



LAMPIRAN

**Lampiran 1: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Model *Guided
Discovery Learning***

**RPP
KELAS VII SEMESTER DUA**



**OLEH :
DWI OKTAVYA NINGTIYAS
201610060311039**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2020**

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

(RPP)

Nama Sekolah : SMP 'Aisyiyah *Boarding School* Malang
Mata Pelajaran : Matematika
Semester : Genap
Kelas : VII A sebagai Kelas Eksperimen
Materi Pokok : Perbandingan
Alokasi Waktu : 4 pertemuan (10 x 40 menit)

A. Kompetensi Inti/KI

Diambil dari Permendikbud No. 37 Tahun 2018

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) menurut rasa ingin tahunya wacana ilmu pengetahuan, Teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan tragedi tampak mata.
- KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Diambil dari permendikbud No. 37 Tahun 2018

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.7 Menjelaskan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda)	3.7.1 Menjelaskan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda) 3.7.2 Menentukan dan merancang model matematika dari sebuah permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda) 3.7.3 Menentukan penyelesaian rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda) 3.7.4 Memecahkan permasalahan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda)
3.8 Membedakan perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan	3.8.1 Menjelaskan perbedaan perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan 3.8.2 Menentukan dan merancang model matematika dari sebuah permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan 3.8.3 Menentukan penyelesaian perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan 3.8.4 Memecahkan permasalahan perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
	menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan
4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda)	4.7.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda) 4.7.2 Mengukur pemahaman siswa mengenai penyelesaian rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda)
4.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai	4.8.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai 4.8.2 Mengukur pemahaman siswa mengenai penyelesaian perbandingan senilai dan berbalik nilai

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menjelaskan pengertian perbandingan
2. Siswa mampu memahami permasalahan perbandingan yang terjadi di dalam kehidupan sehari-hari
3. Siswa mampu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda) yang diselesaikan secara individu
4. Siswa mampu menyusun kalimat matematika dalam perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan dari masalah kontekstual, dan
5. Siswa mampu menentukan penyelesaian perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan secara individu.

D. Materi Pembelajaran

1. Materi Prasyarat : Pecahan, aljabar, dan persamaan linier satu variabel
2. Materi pokok : Perbandingan
3. Sub Materi : rasio, perbandingan senilai, perbandingan berbalik nilai, skala
4. Fakta : fakta terkait perbandingan
5. Konsep : perbandingan, dan masalah kontekstual terkait perbandingan
6. Prosedur : Memecahkan masalah kontekstual yang terkait dengan perbandingan, serta menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan perbandingan

E. Metode Pembelajaran

1. Metode : ceramah, pemberian LKS, dan presentasi
2. Model : *Guided Discovery Learning* (Penemuan Terbimbing)

F. Media Pembelajaran

1. Media : Buku materi, LKS
2. Alat : Papan tulis, Spidol

G. Sumber Belajar

1. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. Matematika SMP/MTs Kelas VII. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan. Halaman 5 – 66
2. Karimah, Siti Nur. 2017. Modul Perbandingan Untuk SMP/MTs Kelas VII Semester II

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan ke 1 (2 x 40 menit)

Implementasi dari 3.7.1, 3.7.2 dan 4.3.1

Kegiatan / sintak	Deskripsi	Nilai Karakter yang dikembangkan	Alokasi Wkt
Pendahuluan	<p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ol style="list-style-type: none"> Melakukan pembukaan dengan salam dan berdoa dengan meminta salah satu siswa untuk memimpin berdoa Memeriksa kehadiran siswa <p>Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> Menyampaikan informasi mengenai kompetensi, materi, tujuan dan langkah-langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan. Mengingatkan materi prasyarat perbandingan atau mengingatkan siswa kembali pada pokok bahasan yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. Materi prasyarat perbandingan adalah pecahan, aljabar, dan persamaan linier satu variabel. Dalam kegiatan apersepsi, guru memberikan beberapa pertanyaan kepada siswa terkait dengan pokok bahasan yang diajarkan melalui tanya jawab. Mengaitkan materi konsep limit aljabar pada kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi sebelumnya. <p>Motivasi</p> <ol style="list-style-type: none"> Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. <p>Pemberian Acuan</p> <ol style="list-style-type: none"> Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. 	<p>Berakhlak mulia (kegiatan berdoa)</p> <p>Menumbuhkan sikap Disiplin</p> <p>Menjelaskan, menerapkan</p>	10 Menit
Kegiatan inti			
Mengorganisasi siswa untuk belajar	<p>Tahap awal</p> <p>Guru menjelaskan materi tentang rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda) serta menentukan dan merancang model matematika dari sebuah permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan rasio dua besaran</p>	mengamati, mencermati, dan di dorong untuk mengajukan pertanyaan.	30 menit
Observasi untuk menemukan masalah	<p>Tahap pelaksanaan</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru membagikan LKS kepada siswa Guru meminta siswa untuk membaca petunjuk pada LKS 	Mengamati, mencermati,	35 menit

Kegiatan / sintak	Deskripsi	Nilai Karakter yang dikembangkan	Alokasi Wkt
		memahami, mencoba, menalar	
Merumuskan masalah	3 Guru dan siswa berdiskusi untuk mengidentifikasi masalah yang ada di dalam LKS 4 Meminta siswa untuk menuliskan data yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah yang terkait	mengeksplorasi pengetahuan dan informasi, menganalisis	
Mengajukan Hipotesis	5 Setiap siswa mampu menentukan hipotesis mengenai masalah yang ada di LKS	Menganalisis	
Marencanakan Pemecahan masalah menggunakan cara lain	6 Siswa dibantu guru untuk menentukan cara yag tepat untuk menyelesaikan masalah 7 Membimbing siswa untuk menentukan apakah ada cara lain dalam menyelesaikan masalah sebagai langkah dari pembuktian jawaban	Menalar, merencanakan strategi, mencoba, berpikir kritis	
Memecahkan masalah	8 Siswa dapat memecahkan masalah 9 Selama siswa menyelesaikan masalah, guru model memperhatikan dan mendorong siswa untuk aktif bertanya jika ada yang belum dimengerti	Bekerjasama, mengemukakan pendapat, mencoba	
Menyimpulkan	10 Membimbing siswa untuk menarik kesimpulan mengenai permasalahan yang diberikan sehingga siswa dapat memperoleh konsep yang diinginkan	Menyimpulkan, dan menyajikan konsep	
mempresentasikan	11 Meminta beberapa siswa untuk mempresentasikan hasil yang telah diperoleh, sementara siswa lain memberikan tanggapan dan menyempurnakan apa yang telah dipresentasikan	Mengemukakan pendapat	
Mengevaluasi	12 Meminta siswa menyimpulkan tentang konsep dari materi yang diajarkan dan bagaimana caranya untuk mendapatkan hasil	Menyimpulkan	
Tahap akhir			
Kegiatan Penutup	Guru : 1. Guru memberikan tugas PR beberapa soal mengenai materi tentang rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda). 2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya dan memberikan pesan untuk tetap belajar. 3. Guru mengakhiri proses pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan salam	mengembangkan pengetahuan Berakhlak mulia (kegiatan berdoa)	5 Menit

Pertemuan ke 2 (3 x 40 menit)

Implementasi dari 3.7.3, 3.7.4 dan 4.7.2

Kegiatan / sintak	Deskripsi	Nilai Karakter yang dikembangkan	Alokasi Wkt
Pendahuluan	<p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ol style="list-style-type: none"> Melakukan pembukaan dengan salam dan berdoa dengan meminta salah satu siswa untuk memimpin berdoa Memeriksa kehadiran siswa <p>Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> Menyampaikan informasi mengenai kompetensi, materi, tujuan dan langkah-langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan. Mengaitkan materi konsep limit aljabar pada kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi sebelumnya. <p>Motivasi</p> <ol style="list-style-type: none"> Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. <p>Pemberian Acuan</p> <ol style="list-style-type: none"> Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. 	<p>Berakhlak mulia (kegiatan berdoa)</p> <p>Menumbuhkan sikap Disiplin</p> <p>Menjelaskan</p> <p>Menerapkan</p> <p>Menerapkan</p>	15 Menit
Kegiatan inti			
Mengorganisasi siswa untuk belajar	<p>Tahap awal</p> <p>Guru menjelaskan materi tentang bagaimana cara menentukan penyelesaian serta memecahkan masalah dari sebuah permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan rasio dua besaran (satunya sama atau berbeda)</p>	mengamati, mencermati, dan di dorong untuk mengajukan pertanyaan.	45 menit
Observasi untuk menemukan masalah	<p>Tahap pelaksanaan</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru membagikan LKS kepada siswa Guru meminta siswa untuk membaca petunjuk pada LKS 	Mengamati, mencermati, memahami, mencoba, menalar	50 menit
Merumuskan masalah	<ol style="list-style-type: none"> Guru dan siswa berdiskusi untuk mengidentifikasi masalah yang ada di dalam LKS Meminta siswa untuk menuliskan data yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah yang terkait 	mengeksplorasi pengetahuan dan informasi, menganalisis	
Mengajukan Hipotesis	<ol style="list-style-type: none"> Setiap siswa mampu menentukan hipotesis mengenai masalah yang ada di LKS 	Menganalisis	
Marencanakan Pemecahan	<ol style="list-style-type: none"> Siswa dibantu guru untuk menentukan cara yang tepat untuk menyelesaikan masalah 	Menalar, merencanakan	

Kegiatan / sintak	Deskripsi	Nilai Karakter yang dikembangkan	Alokasi Wkt
masalah menggunakan cara lain	7 Membimbing siswa untuk menentukan apakah ada cara lain dalam menyelesaikan masalah sebagai langkah dari pembuktian jawaban	strategi, mencoba, berpikir kritis	
Memecahkan masalah	8 Siswa dapat memecahkan masalah 9 Selama siswa menyelesaikan masalah, guru model memperhatikan dan mendorong siswa untuk aktif bertanya jika ada yang belum dimengerti	Bekerjasama, mengemukakan pendapat, mencoba	
Menyimpulkan	10 Membimbing siswa untuk menarik kesimpulan mengenai permasalahan yang diberikan sehingga siswa dapat memperoleh konsep yang diinginkan	Menyimpulkan, dan menyajikan konsep	
mempresentasikan	11 Meminta beberapa siswa untuk mempresentasikan hasil yang telah diperoleh, sementara siswa lain memberikan tanggapan dan menyempurnakan apa yang telah dipresentasikan	Mengemukakan pendapat	
mengevaluasi	12 Meminta siswa menyimpulkan tentang konsep dari materi yang diajarkan dan bagaimana caranya untuk mendapatkan hasil	Menyimpulkan	
Tahap akhir			
Kegiatan Penutup	Guru : 1. Guru memberikan tugas PR beberapa soal mengenai materi tentang rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda). 2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya dan memberikan pesan untuk tetap belajar. 3. Guru mengakhiri proses pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan salam	mengembangkan pengetahuan Berakhlak mulia (kegiatan berdoa)	10 Menit

Pertemuan ke 3 (2 x 40 menit)

Implementasi dari 3.8.1, 3.8.2 dan 4.8.1

Kegiatan / sintak	Deskripsi	Nilai Karakter yang dikembangkan	Alokasi Wkt
Pendahuluan	Guru : Orientasi 1. Melakukan pembukaan dengan salam dan berdoa dengan meminta salah satu siswa untuk memimpin berdoa 2. Memeriksa kehadiran siswa Apersepsi	Berakhlak mulia (kegiatan berdoa) Menumbuhkan sikap Disiplin	10 Menit

Kegiatan / sintak	Deskripsi	Nilai Karakter yang dikembangkan	Alokasi Wkt
	<ol style="list-style-type: none"> Menyampaikan informasi mengenai kompetensi, materi, tujuan dan langkah-langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan. Mengaitkan materi konsep limit aljabar pada kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi sebelumnya. <p>Motivasi</p> <ol style="list-style-type: none"> Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. <p>Pemberian Acuan</p> <ol style="list-style-type: none"> Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. 	<p>Menjelaskan</p> <p>Menerapkan</p> <p>Menerapkan</p>	
Kegiatan inti			
Mengorganisasi siswa untuk belajar	<p>Tahap awal</p> <p>Guru menjelaskan serta menentukan dan merancang model matematika dari sebuah persamaan kontekstua yang berkaitan dengan materi perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan.</p>	mengamati, mencermati, dan di dorong untuk mengajukan pertanyaan.	30 menit
Observasi untuk menemukan masalah	<p>Tahap pelaksanaan</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru membagikan LKS kepada siswa Guru meminta siswa untuk membaca petunjuk pada LKS 	Mengamati, mencermati, memahami, mencoba, menalar	35 menit
Merumuskan masalah	<ol style="list-style-type: none"> Guru dan siswa berdiskusi untuk mengidentifikasi masalah yang ada di dalam LKS Meminta siswa untuk menuliskan data yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah yang terkait 	mengeksplorasi pengetahuan dan informasi, menganalisis	
Mengajukan Hipotesis	<ol style="list-style-type: none"> Setiap siswa mampu menentukan hipotesis mengenai masalah yang ada di LKS 	Menganalisis	
Marencanakan Pemecahan masalah menggunakan cara lain	<ol style="list-style-type: none"> Siswa dibantu guru untuk menentukan cara yang tepat untuk menyelesaikan masalah Membimbing siswa untuk menentukan apakah ada cara lain dalam menyelesaikan masalah sebagai langkah dari pembuktian jawaban 	Menalar, merencanakan strategi, mencoba, berpikir kritis	
Memecahkan masalah	<ol style="list-style-type: none"> Siswa dapat memecahkan masalah Selama siswa menyelesaikan masalah, guru model memperhatikan dan mendorong siswa untuk aktif bertanya jika ada yang belum dimengerti 	Bekerjasama, mengemukakan pendapat, mencoba	

Kegiatan / sintak	Deskripsi	Nilai Karakter yang dikembangkan	Alokasi Wkt
Menyimpulkan	10 Membimbing siswa untuk menarik kesimpulan mengenai permasalahan yang diberikan sehingga siswa dapat memperoleh konsep yang diinginkan	Menyimpulkan, dan menyajikan konsep	
mempresentasikan	11 Meminta beberapa siswa untuk mempresentasikan hasil yang telah diperoleh, sementara siswa lain memberikan tanggapan dan menyempurnakan apa yang telah dipresentasikan	Mengemukakan pendapat	
mengevaluasi	12 Meminta siswa menyimpulkan tentang konsep dari materi yang diajarkan dan bagaimana caranya untuk mendapatkan hasil	Menyimpulkan	
Tahap akhir			
Kegiatan Penutup	Guru : 1. Guru memberikan tugas PR beberapa soal mengenai materi tentang perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan. 2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya dan memberikan pesan untuk tetap belajar. 3. Guru mengakhiri proses pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan salam	mengembangkan pengetahuan Berakhlak mulia (kegiatan berdoa)	5 Menit

Pertemuan ke 4 (3 x 40 menit)

Implementasi dari 3.8.3, 3.8.4 dan 4.3.2

Kegiatan / sintak	Deskripsi	Nilai Karakter yang dikembangkan	Alokasi Wkt
Pendahuluan	Guru : Orientasi <ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pembukaan dengan salam dan berdoa dengan meminta salah satu siswa untuk memimpin berdoa 2. Memeriksa kehadiran siswa Apersepsi <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyampaikan informasi mengenai kompetensi, materi, tujuan dan langkah-langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan. 2. Mengaitkan materi konsep limit aljabar pada kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi sebelumnya. Motivasi	Berakhlak mulia (kegiatan berdoa) Menumbuhkan sikap Disiplin Menjelaskan Menerapkan	15 Menit

Kegiatan / sintak	Deskripsi	Nilai Karakter yang dikembangkan	Alokasi Wkt
	1. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Pemberian Acuan 1. Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.	Menerapkan	
Kegiatan inti			
Mengorganisasi siswa untuk belajar	Tahap awal Guru menjelaskan materi tentang menentukan penyelesaian serta permasalahan perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan.	mengamati, mencermati, dan di dorong untuk mengajukan pertanyaan.	45 menit
Observasi untuk menemukan masalah	Tahap pelaksanaan 1 Guru membagikan LKS kepada siswa 2 Guru meminta siswa untuk membaca petunjuk pada LKS	Mengamati, mencermati, memahami, mencoba, menalar	50 menit
Merumuskan masalah	3 Guru dan siswa berdiskusi untuk mengidentifikasi masalah yang ada di dalam LKS 4 Meminta siswa untuk menuliskan data yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah yang terkait	mengeksplorasi pengetahuan dan informasi, menganalisis	
Mengajukan Hipotesis	5 Setiap siswa mampu menentukan hipotesis mengenai masalah yang ada di LKS	Menganalisis	
Marencanakan Pemecahan masalah menggunakan cara lain	6 Siswa dibantu guru untuk menentukan cara yang tepat untuk menyelesaikan masalah 7 Membimbing siswa untuk menentukan apakah ada cara lain dalam menyelesaikan masalah sebagai langkah dari pembuktian jawaban	Menalar, merencanakan strategi, mencoba, berpikir kritis	
Memecahkan masalah	8 Siswa dapat memecahkan masalah 9 Selama siswa menyelesaikan masalah, guru model memperhatikan dan mendorong siswa untuk aktif bertanya jika ada yang belum dimengerti	Bekerjasama, mengemukakan pendapat, mencoba	
Menyimpulkan	10 Membimbing siswa untuk menarik kesimpulan mengenai permasalahan yang diberikan sehingga siswa dapat memperoleh konsep yang diinginkan	Menyimpulkan, dan menyajikan konsep	
mempresentasikan	11 Meminta beberapa siswa untuk mempresentasikan hasil yang telah diperoleh, sementara siswa lain memberikan tanggapan dan menyempurnakan apa yang telah dipresentasikan	Mengemukakan pendapat	

Kegiatan / sintak	Deskripsi	Nilai Karakter yang dikembangkan	Alokasi Wkt
Mengevaluasi	12 Meminta siswa menyimpulkan tentang konsep dari materi yang diajarkan dan bagaimana caranya untuk mendapatkan hasil	Menyimpulkan	
Tahap akhir			
Kegiatan Penutup	Guru : 1. Guru memberikan tugas PR beberapa soal mengenai materi menentukan penyelesaian serta permasalahan perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan 2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya dan memberikan pesan untuk tetap belajar. 3. Guru mengakhiri proses pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan salam	mengembangkan pengetahuan Berakhlak mulia (kegiatan berdoa)	10 Menit

I. Penilaian Hasil Belajar

- 1 Rancangan penilaian
 - a. Penilaian Pengetahuan
Penilaian pengetahuan menggunakan tes tulis uraian.
 - b. Penilaian ketrampilan :
 - Kemampuan berkomunikasi secara lisan
 - Kemampuan mengajukan pertanyaan
 - Kemampuan menghargai ide, saran, dan pendapat teman
- 2 Instrumen penilaian
 - a. Pengetahuan : Tes Tulis Uraian (Terlampir)
 - b. Ketrampilan : Aktivitas Siswa saat proses pembelajaran (Terlampir)
 - c. Sikap : Aktivitas Siswa saat proses pembelajaran (Terlampir)

Catatan Guru Pamong :

.....

.....

.....

.....

Mengetahui,
Guru Pamong

Sindi Nur Dianstah, S.Pd

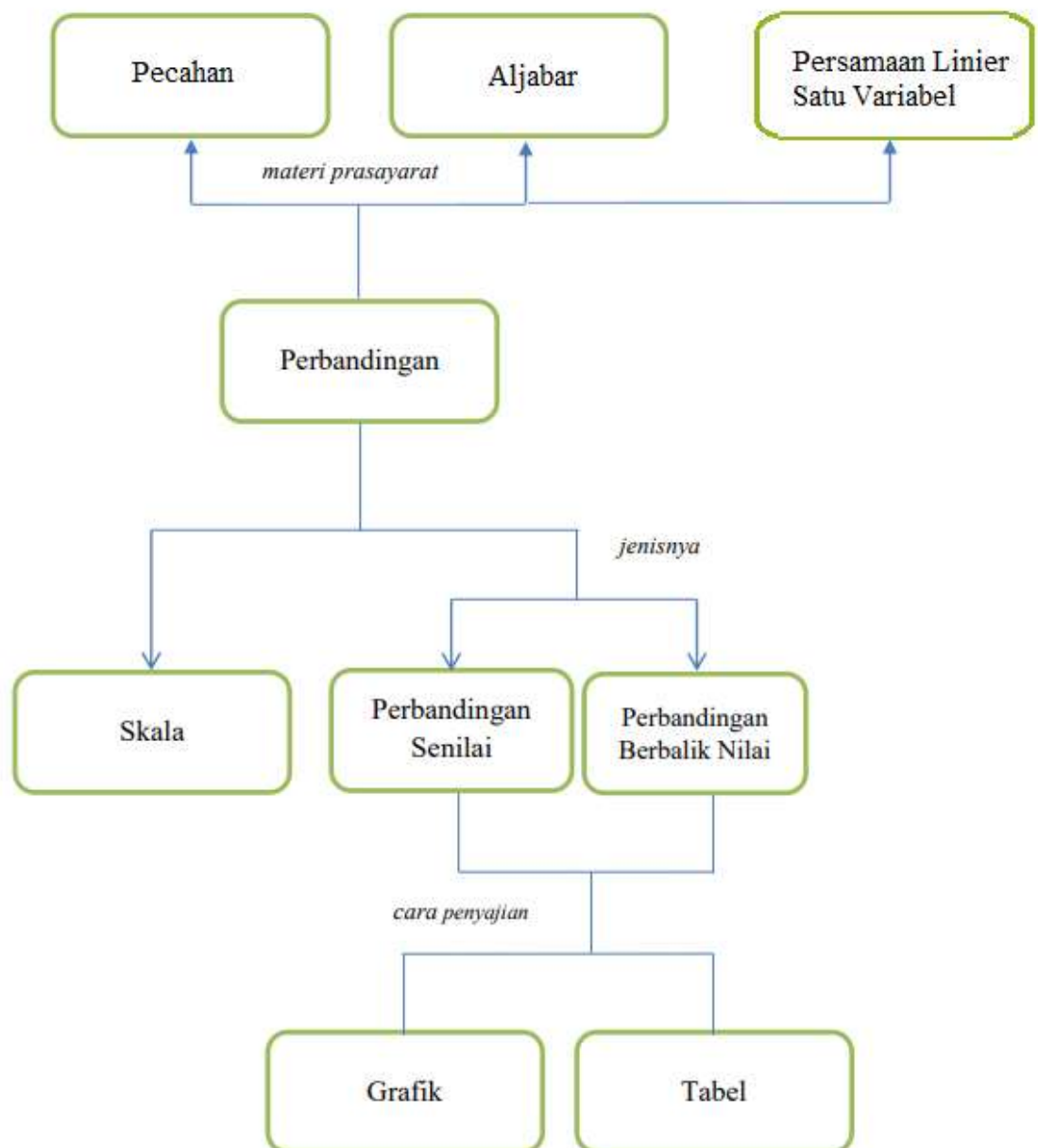
Malang, 02 Januari 2020

Guru Model

Dwi Oktavya Ningtias
NIM. 201610060311039

LAMPIRAN 1. Peta Konsep

PETA KONSEP



MATERI PRASYARAT

A. Pecahan

1. Bilangan Pecahan

a. Bentuk umum

$a \rightarrow$ *pembilang*

$\overline{b} \rightarrow$ *penyebut*

Dimana $b \neq 0$

b. Jenis-jenis Pecahan:

1) Pecahan Biasa

Pembilang < *Penyebut*

Contoh : $\frac{3}{5}, \frac{4}{7}$

2) Pecahan Campuran

Pembilang > *Penyebut*

Contoh : $\frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$

3) Pecahan Senilai

Pembilang & Penyebut dikali atau dibagi dengan bilangan yang sama

Contoh : $\frac{2 \times 3}{3 \times 3} = \frac{6}{9}$

4) Pecahan Desimal

Bilangan yang memiliki angka dibelakang koma

Contoh : $\frac{1}{4} = 0,25$

5) Persen (% / perseratus)

Contoh : $25\% = \frac{25}{100} = 0,25 = \frac{1}{4}$

6) Permil (‰ / perseribu)

Contoh : $25\text{‰} = \frac{25}{100} = 0,025$

2. Operasi Bilangan Pecahan

a) Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan

1) Dengan Penyebut yang sama :

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b}$$

$$\frac{a}{b} - \frac{c}{b} = \frac{a-c}{b}$$

2) Penyebut yang tidak sama :

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{a \times d}{b \times d} + \frac{c \times b}{d \times b}$$

$$\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{a \times d}{b \times d} - \frac{c \times b}{d \times b}$$

3) Sifat pada penjumlahan berlaku :

a) Komutatif

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{c}{b} + \frac{a}{b}$$

b) Asosiatif

$$\left(\frac{a}{b} + \frac{c}{d}\right) + \frac{e}{f} = \frac{a}{b} + \left(\frac{c}{d} + \frac{e}{f}\right)$$

4) Sifat pada pengurangan berlaku :

$$\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{a}{b} + \left(-\frac{c}{d}\right)$$

b) Perkalian & Pembagian Pecahan

1) Perkalian :

Pembilang dikali dengan pembilang dan penyebut dikali dengan penyebut

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$$

Sifat Perkalian berlaku:

a) Komutatif

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{c}{d} \times \frac{a}{b}$$

b) Asosiatif

$$\left(\frac{a}{b} \times \frac{c}{d}\right) \times \frac{e}{f} = \frac{a}{b} \times \left(\frac{c}{d} \times \frac{e}{f}\right)$$

c) Didistributif

$$\frac{a}{b} \times \left(\frac{c}{d} + \frac{e}{f}\right) = \frac{a \times c}{b \times d} + \frac{a \times e}{b \times f}$$

2) Pembagian:

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} = \frac{a \times d}{b \times c}$$

Tanda bagi berubah menjadi tanda kali dan pecahan kedua dibalik

$$\frac{a}{b} : c = \frac{a}{b} \times \frac{1}{c} = \frac{a \times 1}{b \times c}$$

B. Aljabar

1. Pecahan Bentuk Aljabar

a. Penjumlahan & Pengurangan

Jika penyebut dari pecahan-pecahan tersebut telah sama, maka tinggal menjumlahkan atau mengurangkan pembilang dari pecahan tersebut.

$$\frac{a}{c} \pm \frac{b}{c} = \frac{a \pm b}{c}$$

Jika penyebut dari pecahan-pecahan tersebut tidak sama, maka samakan penyebut dari pecahan-pecahan tersebut (KPK dari penyebut pecahan-

pecahan tersebut) lalu tinggal menjumlahkan / mengurangi pembilang dari pecahan tersebut.

$$\frac{a}{b} \pm \frac{c}{d} = \frac{ad \pm bc}{bd}$$

C. Persamaan Linier Satu Variabel

Persamaan Linear Satu Variabel yaitu kalimat pembuka yang dihubungkan dengan tanda sama dengan (=) dan hanya mempunyai satu variabel berpangkat 1. Bentuk umum persamaan linear satu variabel yakni $ax + b = 0$. Contoh persamaan linear satu variabel antara lain:

$$x + 4 = 8$$

$$3a + 5 = 16$$

$$6b - 2 = 18$$

x, a , dan b merupakan variabel (peubah) yang bisa diganti dengan sembarang bilangan yang memenuhi.

MATERI PERBANDINGAN

A. Konsep Awal Perbandingan

Dalam menyatakan suatu permasalahan ke dalam bentuk perbandingan terdapat tiga cara berbeda untuk menyatakannya, yaitu:

- 1) Menggunakan pecahan, misalnya $\frac{2}{3}$
- 2) Menggunakan dua bilangan yang dipisahkan oleh titik dua (:), misalnya 2 : 3 yang artinya 2 banding 3.
- 3) Menggunakan dua bilangan yang dipisahkan oleh kata dari, misalnya 2 dari 3.

B. Menyederhanakan Perbandingan

Untuk dua besaran sejenis a dan b dengan m adalah FPB dari a dan b maka dapat dirumuskan

$$\frac{a}{b} = \frac{a:m}{b:m}$$

Contoh :

Soal :

Tentukan bentuk paling sederhana dari perbandingan 4 : 8 !

Jawaban :

$$4 : 8 = 1 : 2$$

Bilangan 4 dan 8 masing-masing disederhanakan dengan membagi 4

C. Macam – macam Perbandingan

1. Perbandingan Senilai

Misalkan $A = \{a_1, a_2, a_3, \dots, a_n\}$ dan $B = \{b_1, b_2, b_3, \dots, b_n\}$ yang berpasangan satu-satu, maka A dan B adalah perbandingan senilai. Jika A semakin besar maka B juga semakin besar.

A	B
a_1	b_1
a_2	b_2
a_3	b_3
...	...
a_n	b_n
$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$	

Penyelesaian perbandingan senilai:

$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$$

Hasil kali silangnya

$$a_1 \cdot b_2 = a_2 \cdot b_1$$

Perbandingan Senilai

$$a_1 = \frac{b_1}{b_2} \cdot a_2$$

Contoh :

Soal :

Galih memiliki 4 kg jambu yang sama besar dibagikan kepada 12 anak sehingga setiap anak menerima 4 jambu. Berapa jambu yang diterima setiap anak jika 4 kg jambu itu dibagikan kepada 16 anak?

Jawaban :

Diketahui :

4 kg jambu dibagi ke 12 anak masing-masing mendapat 4 jambu

Penyelesaian :

$$\frac{12}{16} = \frac{x}{4}$$

$$x = \frac{48}{16}$$

$$x = 3 \text{ buah}$$

Jadi, banyak apel yang didapat masing-masing anak adalah 3 buah.

2. Perbandingan Berbalik Nilai

Misal $A=\{a_1, a_2, a_3, \dots, a_n\}$ dan $B=\{b_1, b_2, b_3, \dots, b_n\}$ yang saling berpasangan satu-satu, maka A dan B adalah perbandingan berbalik nilai jika nilai A bertambah semakin besar maka b malah akan semakin kecil.

Penyelesaian perbandingan berbalik nilai:

$$\frac{a_1}{b_2} = \frac{a_2}{b_1}$$

Hasil kali silangnya

$$a_1 \cdot b_1 = a_2 \cdot b_2$$

Perbandingan Berbalik Nilai

$$a_1 = \frac{b_2 \cdot a_2}{b_1}$$

Contoh :

Soal :

Waktu yang dibutuhkan untuk membaca 300 kata adalah 1 menit. Untuk membaca 1 buah buku cerita ialah membutuhkan waktu 4 jam. Andi mempunyai kecepatan membaca 400 kata per menit, berapa waktu yang dibutuhkan Andi untuk membaca cerita yang sama?

Penyelesaian :

300 kata membutuhkan waktu sebesar 4 jam

400 kata membutuhkan waktu sebesar x

Maka

$$\frac{300}{400} = \frac{x}{4}$$

$$x = 4 \cdot \frac{300}{400}$$

$$x = 3$$

Jadi, untuk membaca cerita yang sama Andi membutuhkan waktu 3 jam.

3. Skala Pada Gambar

Jika gambar dengan keadaan yang sebenarnya dan memiliki bentuk yang sesuai maka gambar itu dibuat dengan perbandingan tertentu yang disebut dengan skala.

Rumus:

Ket: S = skala

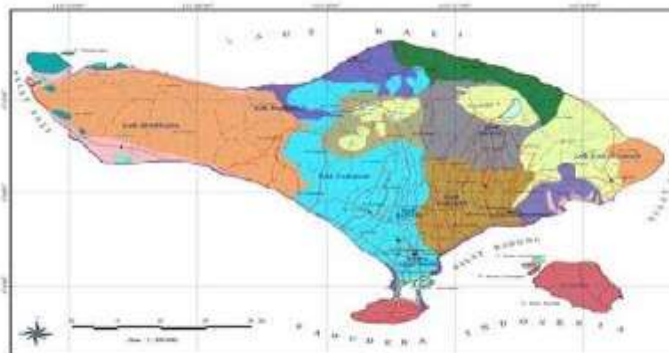
$$S = \frac{Up}{Us}$$

Up = ukuran pada peta

Us = ukuran sebenarnya

Istilah skala sering kita jumpai kalau kita membuka peta/atlas.

Jika pada peta tertulis skala 1 : 5.000.000, berarti :



Skala 1: 5000.000

- 1 cm pada peta mewakili 5.000.000 cm jarak yang sebenarnya, atau
- 1 cm pada peta mewakili 50.000 m jarak yang sebenarnya, atau
- 1 cm pada peta mewakili 50 km jarak yang sebenarnya

Skala adalah perbandingan ukuran pada gambar (cm) dengan ukuran sebenarnya (cm) Tampak bahwa **skala menggunakan satuan cm** untuk dua besaran yang dibandingkan Perlu diingat bahwa :

$$1 \text{ km} = 1.000 \text{ m} = 100.000 \text{ cm.}$$

Contoh :

Soal :

Pada peta Indonesia yang berskala 1 : 12.000.000. Lebar Danau Toba dari Parapat ke Pulau Samosir 0,1 cm. Sebuah kapal Ferry berangkat dari Parapat pukul 08.00 WIB menuju Pulau Samosir. Pukul berapa Ferry sampai di Pulau Samosir, jika kecepatan rata-rata 24 km/jam?

Penyelesaian :

Danu toba dari parapet ke pulau samosir pada peta = 0,1 cm

Skala peta 1 : 12.000.000

Jarak 1 cm pada peta = 12.000.000 pada jarak sebenarnya

Lebar Danau sebenarnya = $12.000.000 \times 0,1 \text{ cm} = 12 \text{ km}$

$$\begin{aligned}\text{Lama perjalanan Feri} &= \frac{12 \text{ jam}}{24 \frac{\text{jam}}{\text{km}}} \\ &= \frac{1}{2} \text{ jam} \\ &= \frac{1}{2} \text{ jam} \times 60 \text{ menit} = 30 \text{ menit}\end{aligned}$$

Sampai di Pulau Samosir = 08.00 + 30 menit = 08.30

Jadi, Feri tiba di Pulau Samosir pukul 08.30

D. Aplikasi dalam Kehidupan Sehari-Hari

Perbandingan dalam kehidupan sehari-hari misalnya:

1. Untuk menghitung banyak barang dengan jumlah harganya,
2. Untuk menghitung banyak liter bensin dengan jarak yang ditempuh sebuah kendaraan,
3. Untuk menentukan jumlah bunga tabungan dengan lama menabung,
4. Untuk menghitung jumlah kaleng cat dan luas permukaan yang bisa di cat,
5. Untuk menghitung banyaknya pekerja dengan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan (untuk pekerjaan yang sama),
6. Untuk menghitung kecepatan kendaraan dengan waktu tempuhnya (untuk jarak yang sama),
7. Untuk menghitung banyaknya ternak dan waktu untuk menghabiskan makanan tersebut (untuk jumlah makanan ternak yang sama), dst.

RANGKUMAN

Berdasarkan sajian materi terkait berbagai konsep dan sifat-sifat perbandingan dan skala di atas, beberapa hal penting dapat dirangkum sebagai berikut.

1. Perbandingan adalah suatu relasi atau hubungan antara ukuran-ukuran dua atau lebih objek dalam suatu kumpulan.
2. Rasio adalah pasangan terurut dari bilangan-bilangan atau ukuran objek yang digunakan untuk menyatakan sebuah perbandingan antara bilanganbilangan atau ukuran-ukuran tersebut.
3. Dua perbandingan atau lebih dikatakan senilai jika dan hanya jika nilai perbandinganya sama atau seharga atau sebanding. Misalkan a, b, c , dan d adalah bilangan real positif atau ukuran objek. Perbandingan $a : b$ dan $c : d$ dikatakan senilai jika dan hanya jika $ad = cb$
4. Misalkan a, b, c , dan d adalah bilangan bulat positif atau ukuran objek objek. Perbandingan $a : b$ dan $c : d$ dikatakan berbalik nilai jika dan hanya jika $ab = cc$
5. Skala adalah suatu perbandingan yang menyatakan hubungan antara ukuran objek pada gambar atau peta dengan ukuran objek yang sebenarnya. Skala dirumuskan dengan,

$$skala = \frac{\text{Ukuran Objek pada Gambar}}{\text{ukuran Objek sebenarnya}}$$

Konsep perbandingan dan skala yang telah dibahas di atas, kita peroleh dari situasi nyata kehidupan. Konsep-konsep ini sangat berguna dalam pemecahan masalah dalam kehidupan siswa sehari-hari. Oleh karena itu, siswa diharapkan memahami konsep yang telah kita temukan.

LAMPIRAN 3. Contoh Soal

CONTOH SOAL PERTEMUAN PERTAMA

NO	Pertanyaan dan Jawaban
1.	<p>Soal : Diketahui berat badan Rani 24 kg, sedangkan berat badan Yogi 30 kg. Tentukan perbandingan berat badan Rani dan Yogi! dan jelaskan alasannya!</p> <p>Jawaban : a. Berat badan rani kurang dari berat badan yogi, dalam hal ini yang dibandingkan adalah selisih berat badan. b. Berat badan rani : berat badan yogi = $24 : 30 = 4 : 5$. Dalam hal ini, yang dibandingkan adalah hasil berat badan rani dan berat badan yogi.</p> <p>Alasan : berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa ada dua cara dalam membandingkan dua besaran, yaitu sebagai berikut : a. Dengan mencari selisih. b. Dengan mencari hasil bagi.</p>
2.	<p>Soal : Nyatakan perbandingan berikut dalam bentuk yang paling sederhana a. $2\frac{1}{2} : 1\frac{1}{4}$ b. $400\text{ cm}^3 : 1\text{ l}$</p> <p>Jawaban : a. $2\frac{1}{2} : 1\frac{1}{4} = \frac{5}{2} : \frac{5}{4}$ $= \left(\frac{5}{2} \times 4\right) : \left(\frac{5}{4} \times 4\right) = 10 : 5 = 2 : 1$ b. $400\text{ cm}^3 : 1\text{ l} = 400\text{ cm}^3 : (1 \times 1.000)\text{ cm}^3$ $= 400 : 1.000 = 2 : 5$</p>
3.	<p>Soal : Seorang pedagang membeli 21 kg mangga seharga Rp 42.000,00 sedangkan pedang membeli 49 kg apel seharga 54.000,00. Bentuklah kalimat tersebut menjadi kaliaamt matematika kemudian tentukan bentuk paling sederhana!</p> <p>Jawaban : Perbandingan berat mangga dan apel $21\text{ kg} : 49\text{ kg} = 3 : 7$ Perbandingan harga mangga dan apel $42.000 : 54.000 = 7 : 9$</p>
4.	<p>Soal : Bentuk sederhana dari perbandingan 2500 gr : 0,4 kwintal adalah...</p> <p>Jawaban :</p>

	<p>100 gr = 1 kg 1 kwintal = 100 kg Jadi, 2500 gr : 0,4 kwintal = 25 kg : 40 kg = 5 : 8</p>
5.	<p>Soal : Sebuah foto berukuran 50×80 cm diperbesar 20 %. Perbandingan luas foto sebelum dan sesudah diperbesar adalah...</p> <p>Jawaban : Luas sebelum diperbesar = $50 \times 80 = 4000 \text{ cm}^2$ Diperbesar 20% = $4000 \times \frac{20}{100} = 800$ Luar setelah diperbesar = $4000 + 800 = 4800 \text{ cm}^2$ Perbandingan sebelum dan sesudah diperbesar adalah 4000 : 4800 = 10:12 = 5:6</p>



CONTOH SOAL PERTEMUAN KEDUA

NO	Pertanyaan dan Jawaban
1.	<p>Soal : Diketahui Panjang pita Rita adalah 42 <i>cm</i>, sedangkan panjang pita Ani adalah 77 <i>cm</i>. tentukan perbandingan: a. Panjang pita Rita terhadap panjang pita Ani, b. Panjang pita Ani terhadap panjang pita Rita Serta berikan kesimpulannya!</p> <p>Jawaban : Diketahui: Panjang pita Rita = 42 <i>cm</i> Panjang pita Ani = 77 <i>cm</i> Penyelesaian: a. Panjang pita Rita terhadap panjang pita Ani = $42 : 77 = 6 : 11$ b. Panjang pita Ani terhadap panjang pita Rita = $77 : 42 = 11 : 6$ Jadi, perbandingan panjang pita Rita terhadap panjang pita Ani adalah 6 : 11, sedangkan perbandingan panjang pita Ani terhadap Rita adalah 11: 6 Maka, panjang pita Rita lebih pendek dari Panjang pita Ani dengan selisih 30 <i>cm</i></p>
2.	<p>Soal : Diketahui Harga 30 ons gula pasir Rp 28.500,00. Berapa rupiah harga 12 kg gula pasir jika diketahui 1 kg gula pasir seharga Rp 9.500,00?</p> <p>Jawaban : Diketahui : 1 <i>kg</i> = 10 <i>ons</i> 3 <i>kg</i> = 30 <i>ons</i> Harga 3 kg gula pasir = Rp 28.500,00 Harga 1 kg gula pasir = $\frac{Rp\ 28.500}{3} = Rp\ 9.500$ Penyelesaian: Harga 3 kg gula pasir = Rp 28.500 Harga 12 kg gula pasir = $12 \times 9.500 = Rp\ 114.000$ Jadi, harga 12 kg gula pasir adalah Rp 114.000</p>
3.	<p>Soal : Harga telur Rp 10.000,00 <i>per kg</i>. Saat ini harga telur naik 6 : 5 dari harga semula. Berapakah harga telur per kg sekarang?</p> <p>Jawaban : Harga telur setelah naik : harga telur semula = 6 : 5 harga telur setelah naik $= \frac{6}{5} \times Rp\ 10.000,00$ $= Rp\ 12.000,00$</p>

CONTOH SOAL PERTEMUAN KETIGA

NO	Pertanyaan dan Jawaban								
1.	<p>Soal : Tabel berikut menunjukkan jumlah bensin yang dibutuhkan sebuah mobil untuk menempuh suatu jarak tertentu.</p> <table><tr><td>Jumlah bensin (liter)</td><td>2</td><td>x</td><td>5</td></tr><tr><td>Jarak tempuh (km)</td><td>68</td><td>119</td><td>340</td></tr></table> <p>Tentukan nilai x!</p> <p>Jawaban : $a_1 = 2 \text{ liter}$ $b_1 = 68 \text{ km}$ $a_2 = x \text{ liter}$ $b_2 = 119 \text{ km}$ \Rightarrow perbandingan senilai $\frac{a_1}{b_1} = \frac{a_2}{b_2}$ $\frac{2}{68} = \frac{x}{119}$ $68x = 119 \times 2$ $68x = 238$ $x = \frac{238}{68}$ $x = 3.5 \text{ liter}$</p>	Jumlah bensin (liter)	2	x	5	Jarak tempuh (km)	68	119	340
Jumlah bensin (liter)	2	x	5						
Jarak tempuh (km)	68	119	340						
2.	<p>Soal : Diketahui pada suatu peta, jarak 20 km ditunjukkan dengan jarak 4 cm. Berapa kilometer jarak yang ditunjukkan dengan panjang 16 cm?</p> <p>Jawaban : Misal : $a_1 = 20 \text{ km}$ $b_1 = 4 \text{ cm}$ $a_2 = n \text{ km}$ $b_2 = 16 \text{ cm}$ \Rightarrow perbandingan senilai $\frac{a_1}{b_1} = \frac{a_2}{b_2}$ $\frac{20}{4} = \frac{n}{16}$ $4n = 20 \times 16$ $4n = 520$ persamaan linier satu variabel $n = \frac{520}{4} = 130 \text{ km}$ Jadi, jarak yang ditunjukkan dengan panjang 16 cm adalah 130 km</p>								

3. **Soal :**
Ibu Rika memiliki 4 kg apel yang sama besar dibagikan kepada 12 anak sehingga setiap anak menerima 4 apel. Berapa apel yang diterima setiap anak jika 4 kg apel itu dibagikan kepada 16 anak?

Jawaban :

Diketahui :

4 kg apel dibagi ke 12 anak masing-masing mendapat 4 apel

Misal :

$$a_1 = 12$$

$$b_1 = 4$$

$$a_2 = 16$$

$$b_2 = x$$

⇒ perbandingan berbalik nilai

Penyelesaian :

$$\frac{a_1}{b_2} = \frac{a_2}{b_1}$$

$$\frac{12}{x} = \frac{16}{4}$$

$$\frac{12}{x} = \frac{16}{4}$$

$$\frac{12}{x} = \frac{16}{4}$$

$$16x = 12 \times 4$$

$$16x = 48 \rightarrow$$

$$x = \frac{48}{16}$$

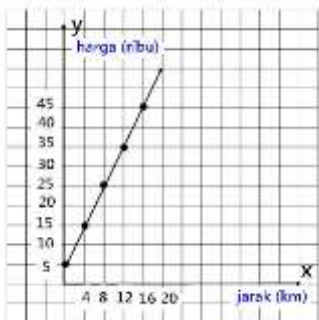
$$x = \frac{48}{16}$$

$$x = 3 \text{ buah}$$

Jadi, banyak apel yang didapat masing-masing anak adalah 3 buah.

persamaan linier satu variabel

CONTOH SOAL PERTEMUAN KEEMPAT

NO	Pertanyaan dan Jawaban								
1.	<p>Soal : Diketahui seorang dermawan memiliki dana yang ingin ia bagikan dalam bentuk beasiswa. Jika diberikan kepada 15 siswa maka masing-masing mendapat Rp 100.000,- Jika diberikan kepada 10 siswa maka masing-masing mendapat Rp 150.000,-. Jika diberikan kepada 12 siswa, maka tentukan berapakah yang didapat oleh masing-masing siswa tersebut? Beserta buat tabel datanya!</p> <p>Jawaban : Tabel data :</p> <table><tr><td>Besar beasiswa (ratus ribu)</td><td>100</td><td>y</td><td>150</td></tr><tr><td>Jumlah siswa</td><td>15</td><td>12</td><td>10</td></tr></table> <p>Misal : $a_1 = 100$ $b_1 = 15$ $a_2 = y$ $b_2 = 12$ \Rightarrow perbandingan berbalik nilai $\frac{a_1}{b_2} = \frac{a_2}{b_1}$ $\frac{100}{12} = \frac{y}{15}$ $12 y = 100.000 \times 15$ $12 y = 150.000$ $y = \frac{150.000}{12}$ $= \text{Rp } 125.000,-$</p> <p style="text-align: right;">persamaan linier satu variabel</p>	Besar beasiswa (ratus ribu)	100	y	150	Jumlah siswa	15	12	10
Besar beasiswa (ratus ribu)	100	y	150						
Jumlah siswa	15	12	10						
2.	<p>Soal : Fira hendak bepergian dengan menumpang taksi. Grafik dibawah menunjukkan tarif yang harus ia bayar.</p>  <p>Jika tempat yang dituju Fira jauhnya 30 km, berapakah uang yang harus Fira keluarkan untuk membayar taksi?</p> <p>Jawaban :</p>								

	<p>Tarif awal = Rp 5.000, – Tarif 4 km = Rp 15.000, – Tarif 8 km = Rp 25.000, –</p> <p>Tarif tiap 4 km = Rp 25.000 – Rp 15.000 = Rp 10.000 Tarif tiap 1 km = $\frac{10.000}{4} = \text{Rp } 2.500$ Tarif untuk 30 km = jarak \times Tarif tiap 1 km + Tarif awal $= 30 \times \text{Rp } 2.500 + \text{Rp } 5.000$ $= \text{Rp } 80.000$</p>
3.	<p>Soal : Jumlah tinggi Awi dan Ayah 240 cm. Tinggi Awi ditambah 10 cm sama dengan $\frac{3}{5}$ tinggi Ayah. Berapa cm selisih tinggi Awi dengan tinggi Ibunya?</p> <p>Jawaban : Jumlah Tinggi Awi dan Ayahnya = 240 cm. Misal Tinggi Awi adalah t cm. $t + 10 \text{ cm} = \frac{3}{5}$ tinggi Ayahnya Jumlah perbandingan tinggi Awi + 10 cm dengan Ayahnya adalah 8. Tinggi Ayah Awi = $\frac{5}{8} \times (230 + 10)$ $= \frac{5}{8} \times (240) = 150 \text{ cm}$ Tinggi Awi + 10 cm = $\frac{3}{8} \times (240) = 90 \text{ cm}$ Tinggi Awi = $90 - 10 = 80 \text{ cm}$ Selisih tinggi Awi dan Tinggi Ayahnya = $150 - 80 = 70 \text{ cm}$</p>

**Lampiran 2: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Model Pembelajaran
Langsung**

**RPP
KELAS VII SEMESTER DUA**



**OLEH :
DWI OKTAVYA NINGTIYAS
201610060311039**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2020**

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Nama Sekolah : SMP 'Aisyiyah Boarding School Malang
Mata Pelajaran : Matematika
Semester : Genap
Kelas : VII A sebagai Kelas Kontrol
Materi Pokok : Perbandingan
Alokasi Waktu : 4 pertemuan (10 x 40 menit)

A. Kompetensi Inti/KI

Diambil dari Permendikbud No. 37 Tahun 2018

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung-jawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) menurut rasa ingin tahunya wacana ilmu pengetahuan, Teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan tragedi tampak mata.
- KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Diambil dari permendikbud No. 37 Tahun 2018

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.7 Menjelaskan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda)	<p>3.7.1 Menjelaskan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda)</p> <p>3.7.2 Menentukan dan merancang model matematika dari subah permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda)</p> <p>3.7.3 Menentukan penyelesaian rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda)</p> <p>3.7.4 Memecahkan permasalahan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda)</p>
3.8 Membedakan perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan	<p>3.8.1 Menjelaskan perbedaan perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan</p> <p>3.8.2 Menentukan dan merancang model matematika dari subah permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan</p> <p>3.8.3 Menentukan penyelesaian perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan</p> <p>3.8.4 Memecahkan permasalahan perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan</p>

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
	menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan
4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rasio dua besaran (satuanannya sama dan berbeda)	4.7.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio dua besaran (satuanannya sama dan berbeda) 4.7.2 Mengukur pemahaman siswa mengenai penyelesaian rasio dua besaran (satuanannya sama dan berbeda)
4.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai	4.8.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai 4.8.2 Mengukur pemahaman siswa mengenai penyelesaian perbandingan senilai dan berbalik nilai

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menjelaskan pengertian perbandingan
2. Siswa mampu memahami permasalahan perbandingan yang terjadi di dalam kehidupan sehari-hari
3. Siswa mampu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio dua besaran (satuanannya sama dan berbeda) yang diselesaikan secara individu
4. Siswa mampu menyusun kalimat matematika dalam perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan dari masalah kontekstual, dan
5. Siswa mampu menentukan penyelesaian perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan secara individu.

D. Materi Pembelajaran

1. Materi Prasyarat : Pecahan, aljabar, dan persamaan linier satu variabel
2. Materi pokok : Perbandingan
3. Sub Materi : rasio, perbandingan senilai, perbandingan berbalik nilai, skala
4. Fakta : fakta terkait perbandingan
5. Konsep : perbandingan, dan masalah kontekstual terkait perbandingan
6. Prosedur : Memecahkan masalah kontekstual yang terkait dengan perbandingan, serta menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan perbandingan

E. Metode Pembelajaran

1. Metode : Ceramah, dan presentasi
2. Model : Pembelajaran Langsung (*Direct Learning*)

F. Media Pembelajaran

1. Media : Buku materi, LKS
2. Alat : Papan tulis, Spidol

G. Sumber Belajar

1. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.2017.Matematika SMP/MTs Kelas VII.Jakarta:Pusat Kurikulum dan Perbukuan. Halaman 5 – 66
2. Karimah, Siti Nur.2017.Modul Perbandingan Untuk SMP/MTs Kelas VII Semester II

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan ke 1 (2 x 40 menit)

Implementasi dari 3.7.1, 3.7.2 dan 4.3.1

Kegiatan / sintak	Deskripsi	Nilai Karakter yang dikembangkan	Alokasi Wkt
Pendahuluan	<p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan menyuruh salah satu peserta didik untuk memimpin berdoa untuk memulai pembelajaran 2 Memeriksa kehadiran peserta didik <p>Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. 2 Mengajukan pertanyaan. <p>Pemberian Acuan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. 	<p>Religiositas (kegiatan berdoa)</p> <p>Disiplin</p> <p>Kemandirian (berpikir kritis, kreatif)</p>	10 Menit
Kegiatan inti			
sajian informasi dan prosedur	<p>Tahap awal</p> <p>Guru menjelaskan materi tentang rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda) serta menentukan dan merancang model matematika dari subah permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan rasio dua besaran</p>	Kerjasama, mandiri, disiplin	30 menit
Latihan terbimbing	Guru memberikan contoh soal beserta cara penyelesaiannya	Mengamati, mencoba	
Latihan mandiri	<p>Tahap pelaksanaan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Guru membagikan LKS kepada siswa 2 Guru meminta siswa untuk membaca petunjuk pada LKS 3 Guru dan siswa berdiskusi untuk mengidentifikasi masalah yang ada di dalam LKS 4 Meminta siswa untuk menuliskan data yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah yang terkait 5 Setiap siswa mampu menentukan hipotesis mengenai masalah yang ada di LKS 6 Siswa dibantu guru untuk menentukan cara yang tepat untuk menyelesaikan masalah 	<p>Mengamati, mencoba, menalar</p> <p>Berfikir kritis</p> <p>Berfikir kritis</p> <p>Menalar, mencoba, berfikir kritis</p>	35 menit

Kegiatan / sintak	Deskripsi	Nilai Karakter yang dikembangkan	Alokasi Wkt
	7 Membimbing siswa untuk menentukan apakah ada cara lain dalam menyelesaikan masalah sebagai langkah dari pembuktian jawaban		
	8 Siswa dapat memecahkan masalah 9 Selama siswa menyelesaikan masalah, guru model memperhatikan dan mendorong siswa untuk aktif bertanya jika ada yang belum dimengerti	Bekerjasama, berfikir kritis, mencoba	
	10 Membimbing siswa untuk menarik kesimpulan mengenai permasalahan yang diberikan sehingga siswa dapat memperoleh konsep yang diinginkan	Menalar	
	11 Meminta beberapa siswa untuk mempresentasikan hasil yang telah diperoleh, sementara siswa lain memberikan tanggapan dan menyempurnakan apa yang telah dipresentasikan	Mengomunikasikan, percaya diri	
	12 Meminta siswa menyimpulkan tentang konsep dari materi yang diajarkan dan bagaimana caranya untuk mendapatkan hasil	Integritas, bekerjasama, berfikir kritis	
Tahap akhir			
Kegiatan Penutup	Peserta didik : Mengagendakan pekerjaan rumah secara individu untuk materi rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda) Guru : Guru mengakhiri proses pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah	berpikir kritis, dan kreatif	5 Menit

Pertemuan ke 2 (3 x 40 menit)

Implementasi dari 3.7.3, 3.7.4 dan 4.7.2

Kegiatan / sintak	Deskripsi	Nilai Karakter yang dikembangkan	Alokasi Wkt
Pendahuluan	Guru : Orientasi 1 Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan menyuruh salah satu peserta didik untuk memimpin berdoa untuk memulai pembelajaran 2 Memeriksa kehadiran peserta didik Apersepsi 2 Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.	Religiositas (kegiatan berdoa) Disiplin Kemandirian (berpikir kritis, kreatif)	15 Menit

Kegiatan / sintak	Deskripsi	Nilai Karakter yang dikembangkan	Alokasi Wkt
	Motivasi 1 Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. 2 Mengajukan pertanyaan. Pemberian Acuan 1 Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.		
Kegiatan inti			
sajian informasi dan prosedur	Tahap awal Guru menjelaskan materi Menentukan penyelesaian rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda), serta memecahkan permasalahan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda)	Kerjasama, mandiri, disiplin	45 menit
Latihan terbimbing	Guru memberikan contoh soal beserta cara penyelesaiannya	Mengamati, mencoba	
Latihan mandiri	Tahap pelaksanaan 1 Guru membagikan LKS kepada siswa 2 Guru meminta siswa untuk membaca petunjuk pada LKS 3 Guru dan siswa berdiskusi untuk mengidentifikasi masalah yang ada di dalam LKS 4 Meminta siswa untuk menuliskan data yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah yang terkait 5 Setiap siswa mampu menentukan hipotesis mengenai masalah yang ada di LKS 6 Siswa dibantu guru untuk menentukan cara yang tepat untuk menyelesaikan masalah 7 Membimbing siswa untuk menentukan apakah ada cara lain dalam menyelesaikan masalah sebagai langkah dari pembuktian jawaban 8 Siswa dapat memecahkan masalah 9 Selama siswa menyelesaikan masalah, guru model memperhatikan dan mendorong siswa untuk aktif bertanya jika ada yang belum dimengerti 10 Membimbing siswa untuk menarik kesimpulan mengenai permasalahan yang diberikan sehingga siswa dapat memperoleh konsep yang diinginkan 11 Meminta beberapa siswa untuk mempresentasikan hasil yang telah diperoleh, sementara siswa lain memberikan	Mengamati, mencoba, menalar Berfikir kritis Berfikir kritis Menalar, mencoba, berfikir kritis Bekerjasama, berfikir kritis, mencoba Menalar Mengomunikasikan, percaya diri	50 menit

Kegiatan / sintak	Deskripsi	Nilai Karakter yang dikembangkan	Alokasi Wkt
	tanggapan dan menyempurnakan apa yang telah dipresentasikan		
Evaluasi	12 Meminta siswa menyimpulkan tentang konsep dari materi yang diajarkan dan bagaimana caranya untuk mendapatkan hasil	Integritas, bekerjasama, berfikir kritis	
Tahap akhir			
Kegiatan Penutup	Peserta didik : Mengagendakan pekerjaan rumah secara individu untuk materi rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda) Guru : Guru mengakhiri proses pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah	berpikir kritis, dan kreatif	10 Menit

Pertemuan ke 3 (2 x 40 menit)

Implementasi dari 3.8.1, 3.8.2 dan 4.8.1

Kegiatan / sintak	Deskripsi	Nilai Karakter yang dikembangkan	Alokasi Wkt
Pendahuluan	Guru : Orientasi 1 Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan menyuruh salah satu peserta didik untuk memimpin berdoa untuk memulai pembelajaran 2 Memeriksa kehadiran peserta didik Apersepsi 1 Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. Motivasi 1 Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. 2 Mengajukan pertanyaan. Pemberian Acuan 1 Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.	Religiositas (kegiatan berdoa) Disiplin Kemandirian (berpikir kritis, kreatif)	10 Menit
Kegiatan inti			
sajian informasi dan prosedur	Tahap awal Guru Menjelaskan perbedaan serta menentukan dan merancang model matematika dari subah permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan perbandingan senilai	Kerjasama, mandiri, disiplin	30 menit

Kegiatan / sintak	Deskripsi	Nilai Karakter yang dikembangkan	Alokasi Wkt
	dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan		
Latihan terbimbing	Guru memberikan contoh soal beserta cara penyelesaiannya	Mengamati, mencoba	
Latihan mandiri	Tahap pelaksanaan 1 Guru membagikan LKS kepada siswa 2 Guru meminta siswa untuk membaca petunjuk pada LKS 3 Guru dan siswa berdiskusi untuk mengidentifikasi masalah yang ada di dalam LKS 4 Meminta siswa untuk menuliskan data yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah yang terkait 5 Setiap siswa mampu menentukan hipotesis mengenai masalah yang ada di LKS 6 Siswa dibantu guru untuk menentukan cara yang tepat untuk menyelesaikan masalah 7 Membimbing siswa untuk menentukan apakah ada cara lain dalam menyelesaikan masalah sebagai langkah dari pembuktian jawaban 8 Siswa dapat memecahkan masalah 9 Selama siswa menyelesaikan masalah, guru model memperhatikan dan mendorong siswa untuk aktif bertanya jika ada yang belum dimengerti 10 Membimbing siswa untuk menarik kesimpulan mengenai permasalahan yang diberikan sehingga siswa dapat memperoleh konsep yang diinginkan 11 Meminta beberapa siswa untuk mempresentasikan hasil yang telah diperoleh, sementara siswa lain memberikan tanggapan dan menyempurnakan apa yang telah dipresentasikan	Mengamati, mencoba, menalar Berpikir kritis Berpikir kritis Menalar, mencoba, berfikir kritis Bekerjasama, berfikir kritis, mencoba Menalar Mengomunikasikan, percaya diri	35 menit
Evaluasi	12 Meminta siswa menyimpulkan tentang konsep dari materi yang diajarkan dan bagaimana caranya untuk mendapatkan hasil	Integritas, bekerjasama, berfikir kritis	
Tahap akhir			
Kegiatan Penutup	Peserta didik : Mengagendakan pekerjaan rumah secara individu untuk materi perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan Guru : Guru mengakhiri proses pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah	berpikir kritis, dan kreatif	5 Menit

Pertemuan ke 4 (3 x 40 menit)

Implementasi dari 3.8.3, 3.8.4 dan 4.3.2

Kegiatan / sintak	Deskripsi	Nilai Karakter yang dikembangkan	Alokasi Wkt
Pendahuluan	<p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan menyuruh salah satu peserta didik untuk memimpin berdoa untuk memulai pembelajaran 2 Memeriksa kehadiran peserta didik <p>Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. 2 Mengajukan pertanyaan. <p>Pemberian Acuan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. 	<p>Religiositas (kegiatan berdoa)</p> <p>Disiplin</p> <p>Kemandirian (berpikir kritis, kreatif)</p>	15 Menit
Kegiatan inti			
sajian informasi dan prosedur	<p>Tahap awal</p> <p>Guru menjelaskan materi tentang menentukan penyelesaian serta permasalahan perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan</p>	Kerjasama, mandiri, disiplin	45 menit
Latihan terbimbing	Guru memberikan contoh soal beserta cara penyelesaiannya	Mengamati, mencoba	
Latihan mandiri	<p>Tahap pelaksanaan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Guru membagikan LKS kepada siswa 2 Guru meminta siswa untuk membaca petunjuk pada LKS 3 Guru dan siswa berdiskusi untuk mengidentifikasi masalah yang ada di dalam LKS 4 Meminta siswa untuk menuliskan data yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah yang terkait 5 Setiap siswa mampu menentukan hipotesis mengenai masalah yang ada di LKS 6 Siswa dibantu guru untuk menentukan cara yang tepat untuk menyelesaikan masalah 	<p>Mengamati, mencoba, menalar</p> <p>Berfikir kritis</p> <p>Berfikir kritis</p> <p>Menalar, mencoba, berfikir kritis</p>	50 menit

Kegiatan / sintak	Deskripsi	Nilai Karakter yang dikembangkan	Alokasi Wkt
	7 Membimbing siswa untuk menentukan apakah ada cara lain dalam menyelesaikan masalah sebagai langkah dari pembuktian jawaban		
	8 Siswa dapat memecahkan masalah 9 Selama siswa menyelesaikan masalah, guru model memperhatikan dan mendorong siswa untuk aktif bertanya jika ada yang belum dimengerti	Bekerjasama, berfikir kritis, mencoba	
	10 Membimbing siswa untuk menarik kesimpulan mengenai permasalahan yang diberikan sehingga siswa dapat memperoleh konsep yang diinginkan	Menalar	
	11 Meminta beberapa siswa untuk mempresentasikan hasil yang telah diperoleh, sementara siswa lain memberikan tanggapan dan menyempurnakan apa yang telah dipresentasikan	Mengomunikasikan, percaya diri	
	12 Meminta siswa menyimpulkan tentang konsep dari materi yang diajarkan dan bagaimana caranya untuk mendapatkan hasil	Integritas, bekerjasama, berfikir kritis	
Tahap akhir			
Kegiatan Penutup	Peserta didik : Mengagendakan pekerjaan rumah secara individu untuk materi menentukan penyelesaian serta permasalahan perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan Guru : Guru mengakhiri proses pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah	berpikir kritis, dan kreatif	10 Menit

I. Penilaian Hasil Belajar

- 1 Rancangan penilaian
 - a. Penilaian Pengetahuan
Penilaian pengetahuan menggunakan tes tulis uraian.
 - b. Penilaian ketrampilan :
 - Kemampuan berkomunikasi secara lisan
 - Kemampuan mengajukan pertanyaan
 - Kemampuan menghargai ide, saran, dan pendapat teman
- 2 Instrumen penilaian
 - a. Pengetahuan : Tes Tulis Uraian (Terlampir)
 - b. Ketrampilan : Aktivitas Siswa saat proses pembelajaran (Terlampir)
 - c. Sikap : Aktivitas Siswa saat proses pembelajaran (Terlampir)

Catatan Guru Pamong :

.....

.....

.....

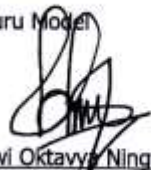
.....

Mengetahui,
Guru Pamong


Sindi Nur Diansyah, S.Pd

Malang, 02 Januari 2020

Guru Model


Dwi Oktavia Ningtiyas
NIM. 201610060311039



MATERI PRASYARAT

A. Pecahan

1. Bilangan Pecahan

a. Bentuk umum

$a \rightarrow$ pembilang

$b \rightarrow$ penyebut

Dimana $b \neq 0$

b. Jenis-jenis Pecahan:

1) Pecahan Biasa

$Pembilang < Penyebut$

Contoh : $\frac{3}{5}, \frac{4}{7}$

2) Pecahan Campuran

$Pembilang > Penyebut$

Contoh : $\frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$

3) Pecahan Senilai

Pembilang & Penyebut dikali atau dibagi dengan bilangan yang sama

Contoh : $\frac{2 \times 3}{3 \times 3} = \frac{6}{9}$

4) Pecahan Desimal

Bilangan yang memiliki angka dibelakang koma

Contoh : $\frac{1}{4} = 0,25$

5) Persen (% / perseratus)

Contoh : $25\% = \frac{25}{100} = 0,25 = \frac{1}{4}$

6) Permil (‰ / perseribu)

Contoh : $25\text{‰} = \frac{25}{100} = 0,025$

2. Operasi Bilangan Pecahan

a) Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan

1) Dengan Penyebut yang sama :

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b}$$

$$\frac{a}{b} - \frac{c}{b} = \frac{a-c}{b}$$

2) Penyebut yang tidak sama :

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{a \times d}{b \times d} + \frac{c \times b}{d \times b}$$

$$\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{a \times d}{b \times d} - \frac{c \times b}{d \times b}$$

3) Sifat pada penjumlahan berlaku :

a) Komutatif

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{c}{b} + \frac{a}{b}$$

b) Asosiatif

$$\left(\frac{a}{b} + \frac{c}{d}\right) + \frac{e}{f} = \frac{a}{b} + \left(\frac{c}{d} + \frac{e}{f}\right)$$

4) Sifat pada pengurangan berlaku :

$$\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{a}{b} + \left(-\frac{c}{d}\right)$$

b) Perkalian & Pembagian Pecahan

1) Perkalian :

Pembilang dikali dengan pembilang dan penyebut dikali dengan penyebut

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$$

Sifat Perkalian berlaku:

a) Komutatif

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{c}{d} \times \frac{a}{b}$$

b) Asosiatif

$$\left(\frac{a}{b} \times \frac{c}{d}\right) \times \frac{e}{f} = \frac{a}{b} \times \left(\frac{c}{d} \times \frac{e}{f}\right)$$

c) Didistributif

$$\frac{a}{b} \times \left(\frac{c}{d} + \frac{e}{f}\right) = \frac{a \times c}{b \times d} + \frac{a \times e}{b \times f}$$

2) Pembagian:

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} = \frac{a \times d}{b \times c}$$

Tanda bagi berubah menjadi tanda kali dan pecahan kedua dibalik

$$\frac{a}{b} : c = \frac{a}{b} \times \frac{1}{c} = \frac{a \times 1}{b \times c}$$

B. Aljabar

1. Pecahan Bentuk Aljabar

a. Penjumlahan & Pengurangan

Jika penyebut dari pecahan-pecahan tersebut telah sama, maka tinggal menjumlahkan atau mengurangkan pembilang dari pecahan tersebut.

$$\frac{a}{c} \pm \frac{b}{c} = \frac{a \pm b}{c}$$

Jika penyebut dari pecahan-pecahan tersebut tidak sama, maka samakan penyebut dari pecahan-pecahan tersebut (KPK dari penyebut pecahan-pecahan tersebut) lalu tinggal menjumlahkan / mengurangkan pembilang dari pecahan tersebut.

$$\frac{a}{b} \pm \frac{c}{d} = \frac{ad \pm bc}{bd}$$

C. Persamaan Linier Satu Variabel

Persamaan Linear Satu Variabel yaitu kalimat pembuka yang dihubungkan dengan tanda sama dengan (=) dan hanya mempunyai satu variabel berpangkat 1. Bentuk umum persamaan linear satu variabel yakni $ax + b = 0$. Contoh persamaan linear satu variabel antara lain:

$$x + 4 - 8$$

$$3a + 5 = 16$$

$$6b - 2 = 18$$

$x, a, \text{ dan } b$ merupakan variabel (peubah) yang bisa diganti dengan sembarang bilangan yang memenuhi.

MATERI PERBANDINGAN

A. Konsep Awal Perbandingan

Dalam menyatakan suatu permasalahan ke dalam bentuk perbandingan terdapat tiga cara berbeda untuk menyatakannya, yaitu:

- 1) Menggunakan pecahan, misalnya $\frac{2}{3}$
- 2) Menggunakan dua bilangan yang dipisahkan oleh titik dua (:), misalnya 2 : 3 yang artinya 2 banding 3.
- 3) Menggunakan dua bilangan yang dipisahkan oleh kata dari, misalnya 2 dari 3.

B. Menyederhanakan Perbandingan

Untuk dua besaran sejenis a dan b dengan m adalah FPB dari a dan b maka dapat dirumus menjadi:

$$\frac{a}{b} = \frac{a : m}{b : m}$$

Contoh :

Soal :

Tentukan bentuk paling sederhana dari perbandingan 4 : 8 !

Jawaban :

$$4 : 8 = 1 : 2$$

Bilangan 4 dan 8 masing-masing disederhanakan dengan membagi 4

C. Macam – macam Perbandingan

1. Perbandingan Senilai

Misalkan $A = \{a_1, a_2, a_3, \dots, a_n\}$ dan $B = \{b_1, b_2, b_3, \dots, b_n\}$ yang berpasangan satu-satu, maka A dan B adalah perbandingan senilai. Jika A semakin besar maka B juga semakin besar.

A	B
a_1	b_1
a_2	b_2
a_3	b_3
...	...
a_n	b_n
$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$	

Penyelesaian perbandingan senilai:

$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$$

Hasil kali silangnya

$$a_1 \cdot b_2 = a_2 \cdot b_1$$

Perbandingan Senilai

$$a_1 = \frac{b_1}{b_2} \cdot a_2$$

Contoh :

Soal :

Galih memiliki 4 kg jambu yang sama besar dibagikan kepada 12 anak sehingga setiap anak menerima 4 jambu. Berapa jambu yang diterima setiap anak jika 4 kg jambu itu dibagikan kepada 16 anak?

Jawaban :

Diketahui :

4 kg jambu dibagi ke 12 anak masing-masing mendapat 4 jambu

Penyelesaian :

$$\frac{12}{16} = \frac{x}{4}$$

$$x = \frac{48}{16}$$

$$x = 3 \text{ buah}$$

Jadi, banyak apel yang didapat masing-masing anak adalah 3 buah.

2. Perbandingan Berbalik Nilai

Misal $A=\{a_1, a_2, a_3, \dots, a_n\}$ dan $B=\{b_1, b_2, b_3, \dots, b_n\}$ yang saling berpasangan satu-satu, maka A dan B adalah perbandingan berbalik nilai jika nilai A bertambah semakin besar maka b malah akan semakin kecil.

Penyelesaian perbandingan berbalik nilai:

$$\frac{a_1}{b_2} = \frac{a_2}{b_1}$$

Hasil kali silangnya

$$a_1 \cdot b_1 = a_2 \cdot b_2$$

Perbandingan Berbalik Nilai

$$a_1 = \frac{b_2 \cdot a_2}{b_1}$$

Contoh :

Soal :

Waktu yang dibutuhkan untuk membaca 300 kata adalah 1 menit. Untuk membaca 1 buah buku cerita ialah membutuhkan waktu 4 jam. Andi mempunyai kecepatan membaca 400 kata per menit, berapa waktu yang dibutuhkan Andi untuk membaca cerita yang sama?

Penyelesaian :

300 kata membutuhkan waktu sebesar 4 jam

400 kata membutuhkan waktu sebesar x

Maka

$$\frac{300}{400} = \frac{x}{4}$$

$$x = 4 \cdot \frac{300}{400}$$

$$x = 3$$

Jadi, untuk membaca cerita yang sama Andi membutuhkan waktu 3 jam.

3. Skala Pada Gambar

Jika gambar dengan keadaan yang sebenarnya dan memiliki bentuk yang sesuai maka gambar itu dibuat dengan perbandingan tertentu yang disebut dengan skala.

Rumus:

Ket: S = skala

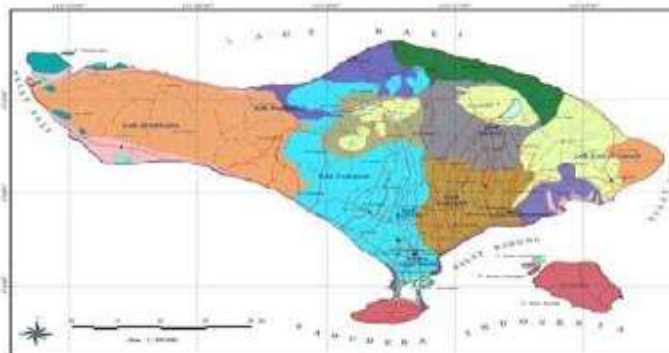
$$S = \frac{Up}{Us}$$

Up = ukuran pada peta

Us = ukuran sebenarnya

Istilah skala sering kita jumpai kalau kita membuka peta/atlas.

Jika pada peta tertulis skala 1 : 5.000.000, berarti :



Skala 1: 5000.000

- 1 cm pada peta mewakili 5.000.000 cm jarak yang sebenarnya, atau
- 1 cm pada peta mewakili 50.000 m jarak yang sebenarnya, atau
- 1 cm pada peta mewakili 50 km jarak yang sebenarnya

Skala adalah perbandingan ukuran pada gambar (cm) dengan ukuran sebenarnya (cm) Tampak bahwa **skala menggunakan satuan cm** untuk dua besaran yang dibandingkan Perlu diingat bahwa :

1 km = 1.000 m = 100.000 cm.

Contoh :

Soal :

Pada peta Indonesia yang berskala 1 : 12.000.000. Lebar Danau Toba dari Parapat ke Pulau Samosir 0,1 cm. Sebuah kapal Ferry berangkat dari Parapat pukul 08.00 WIB menuju Pulau Samosir. Pukul berapa Ferry sampai di Pulau Samosir, jika kecepatan rata-rata 24 km/jam?

Penyelesaian :

Danu toba dari parapet ke pulau samosir pada peta = 0,1 cm

Skala peta 1 : 12.000.000

Jarak 1 cm pada peta = 12.000.000 pada jarak sebenarnya

Lebar Danau sebenarnya = $12.000.000 \times 0,1 \text{ cm} = 12 \text{ km}$

$$\begin{aligned}\text{Lama perjalanan Feri} &= \frac{12 \text{ jam}}{24 \frac{\text{jam}}{\text{km}}} \\ &= \frac{1}{2} \text{ jam} \\ &= \frac{1}{2} \text{ jam} \times 60 \text{ menit} = 30 \text{ menit}\end{aligned}$$

Sampai di Pulau Samosir = 08.00 + 30 menit = 08.30

Jadi, Feri tiba di Pulau Samosir pukul 08.30

D. Aplikasi dalam Kehidupan Sehari-Hari

Perbandingan dalam kehidupan sehari-hari misalnya:

1. Untuk menghitung banyak barang dengan jumlah harganya,
2. Untuk menghitung banyak liter bensin dengan jarak yang ditempuh sebuah kendaraan,
3. Untuk menentukan jumlah bunga tabungan dengan lama menabung,
4. Untuk menghitung jumlah kaleng cat dan luas permukaan yang bisa di cat,
5. Untuk menghitung banyaknya pekerja dengan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan (untuk pekerjaan yang sama),
6. Untuk menghitung kecepatan kendaraan dengan waktu tempuhnya (untuk jarak yang sama),
7. Untuk menghitung banyaknya ternak dan waktu untuk menghabiskan makanan tersebut (untuk jumlah makanan ternak yang sama), dst.

RANGKUMAN

Berdasarkan sajian materi terkait berbagai konsep dan sifat-sifat perbandingan dan skala di atas, beberapa hal penting dapat dirangkum sebagai berikut.

1. Perbandingan adalah suatu relasi atau hubungan antara ukuran-ukuran dua atau lebih objek dalam suatu kumpulan.
2. Rasio adalah pasangan terurut dari bilangan-bilangan atau ukuran objek yang digunakan untuk menyatakan sebuah perbandingan antara bilanganbilangan atau ukuran-ukuran tersebut.
3. Dua perbandingan atau lebih dikatakan senilai jika dan hanya jika nilai perbandinganya sama atau seharga atau sebanding. Misalkan a, b, c , dan d adalah bilangan real positif atau ukuran objek. Perbandingan $a : b$ dan $c : d$ dikatakan senilai jika dan hanya jika $ad = cb$
4. Misalkan a, b, c , dan d adalah bilangan bulat positif atau ukuran objek objek. Perbandingan $a : b$ dan $c : d$ dikatakan berbalik nilai jika dan hanya jika $ab = cc$
5. Skala adalah suatu perbandingan yang menyatakan hubungan antara ukuran objek pada gambar atau peta dengan ukuran objek yang sebenarnya. Skala dirumuskan dengan,

$$skala = \frac{\text{Ukuran Objek pada Gambar}}{\text{ukuran Objek sebenarnya}}$$

Konsep perbandingan dan skala yang telah dibahas di atas, kita peroleh dari situasi nyata kehidupan. Konsep-konsep ini sangat berguna dalam pemecahan masalah dalam kehidupan siswa sehari-hari. Oleh karena itu, siswa diharapkan memahami konsep yang telah kita temukan.

LAMPIRAN 3. Contoh Soal

CONTOH SOAL PERTEMUAN PERTAMA

NO	Pertanyaan dan Jawaban
1.	<p>Soal : Diketahui berat badan Rani 24 kg, sedangkan berat badan Yogi 30 kg. Tentukan perbandingan berat badan Rani dan Yogi! dan jelaskan alasannya!</p> <p>Jawaban : c. Berat badan rani kurang dari berat badan yogi, dalam hal ini yang dibandingkan adalah selisih berat badan. d. Berat badan rani : berat badan yogi = $24 : 30 = 4 : 5$. Dalam hal ini, yang dibandingkan adalah hasil berat badan rani dan berat badan yogi.</p> <p>Alasan : berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa ada dua cara dalam membandingkan dua besaran, yaitu sebagai berikut : c. Dengan mencari selisih. d. Dengan mencari hasil bagi.</p>
2.	<p>Soal : Nyatakan perbandingan berikut dalam bentuk yang paling sederhana c. $2\frac{1}{2} : 1\frac{1}{4}$ d. $400\text{ cm}^3 : 1\text{ l}$</p> <p>Jawaban : c. $2\frac{1}{2} : 1\frac{1}{4} = \frac{5}{2} : \frac{5}{4}$ $= \left(\frac{5}{2} \times 4\right) : \left(\frac{5}{4} \times 4\right) = 10 : 5 = 2 : 1$ d. $400\text{ cm}^3 : 1\text{ l} = 400\text{ cm}^3 : (1 \times 1.000)\text{ cm}^3$ $= 400 : 1.000 = 2 : 5$</p>
3.	<p>Soal : Seorang pedagang membeli 21 kg mangga seharga Rp 42.000,00 sedangkan pedang membeli 49 kg apel seharga 54.000,00. Bentuklah kalimat tersebut menjadi kaliaamt matematika kemudian tentukan bentuk paling sederhana!</p> <p>Jawaban : Perbandingan berat mangga dan apel $21\text{ kg} : 49\text{ kg} = 3 : 7$ Perbandingan harga mangga dan apel $42.000 : 54.000 = 7 : 9$</p>
4.	<p>Soal : Bentuk sederhana dari perbandingan 2500 gr : 0,4 kwintal adalah...</p> <p>Jawaban :</p>

	<p>100 gr = 1 kg 1 kwintal = 100 kg Jadi, 2500 gr : 0,4 kwintal = 25 kg : 40 kg = 5 : 8</p>
5.	<p>Soal : Sebuah foto berukuran 50 × 80 cm diperbesar 20 %. Perbandingan luas foto sebelum dan sesudah diperbesar adalah...</p> <p>Jawaban : Luas sebelum diperbesar = 50 × 80 = 4000 cm² Diperbesar 20% = $4000 \times \frac{20}{100} = 800$ Luar setelah diperbesar = 4000 + 800 = 4800 cm² Perbandingan sebelum dan sesudah diperbesar adalah 4000 : 4800 = 10:12 = 5:6</p>



CONTOH SOAL PERTEMUAN KEDUA

NO	Pertanyaan dan Jawaban
1.	<p>Soal : Diketahui Panjang pita Rita adalah 42 <i>cm</i>, sedangkan panjang pita Ani adalah 77 <i>cm</i>. tentukan perbandingan: c. Panjang pita Rita terhadap panjang pita Ani, d. Panjang pita Ani terhadap panjang pita Rita Serta berikan kesimpulannya!</p> <p>Jawaban : Diketahui: Panjang pita Rita = 42 <i>cm</i> Panjang pita Ani = 77 <i>cm</i> Penyelesaian: c. Panjang pita Rita terhadap panjang pita Ani = $42 : 77 = 6 : 11$ d. Panjang pita Ani terhadap panjang pita Rita = $77 : 42 = 11 : 6$ Jadi, perbandingan panjang pita Rita terhadap panjang pita Ani adalah 6 : 11, sedangkan perbandingan panjang pita Ani terhadap Rita adalah 11: 6 Maka, panjang pita Rita lebih pendek dari Panjang pita Ani dengan selisih 30 <i>cm</i></p>
2.	<p>Soal : Diketahui Harga 30 ons gula pasir Rp 28.500,00. Berapa rupiah harga 12 kg gula pasir jika diketahui 1 kg gula pasir seharga Rp 9.500,00?</p> <p>Jawaban : Diketahui : 1 <i>kg</i> = 10 <i>ons</i> 3 <i>kg</i> = 30 <i>ons</i> Harga 3 kg gula pasir = Rp 28.500,00 Harga 1 kg gula pasir = $\frac{Rp\ 28.500}{3} = Rp\ 9.500$</p> <p>Penyelesaian: Harga 3 kg gula pasir = Rp 28.500 Harga 12 kg gula pasir = $12 \times 9.500 = Rp\ 114.000$ Jadi, harga 12 kg gula pasir adalah Rp 114.000</p>
3.	<p>Soal : Harga telur Rp 10.000,00 <i>per kg</i>. Saat ini harga telur naik 6 : 5 dari harga semula. Berapakah harga telur per kg sekarang?</p> <p>Jawaban : Harga telur setelah naik : harga telur semula = 6 : 5 harga telur setelah naik $= \frac{6}{5} \times Rp\ 10.000,00$ $= Rp\ 12.000,00$</p>

CONTOH SOAL PERTEMUAN KETIGA

NO	Pertanyaan dan Jawaban								
1.	<p>Soal : Tabel berikut menunjukkan jumlah bensin yang dibutuhkan sebuah mobil untuk menempuh suatu jarak tertentu.</p> <table><tr><td>Jumlah bensin (liter)</td><td>2</td><td>x</td><td>5</td></tr><tr><td>Jarak tempuh (km)</td><td>68</td><td>119</td><td>340</td></tr></table> <p>Tentukan nilai x!</p> <p>Jawaban : $a_1 = 2 \text{ liter}$ $b_1 = 68 \text{ km}$ $a_2 = x \text{ liter}$ $b_2 = 119 \text{ km}$ \Rightarrow perbandingan senilai $\frac{a_1}{b_1} = \frac{a_2}{b_2}$ $\frac{2}{68} = \frac{x}{119}$ $68x = 119 \times 2$ $68x = 238$ $x = \frac{238}{68}$ $x = 3.5 \text{ liter}$</p>	Jumlah bensin (liter)	2	x	5	Jarak tempuh (km)	68	119	340
Jumlah bensin (liter)	2	x	5						
Jarak tempuh (km)	68	119	340						
2.	<p>Soal : Diketahui pada suatu peta, jarak 20 km ditunjukkan dengan jarak 4 cm. Berapa kilometer jarak yang ditunjukkan dengan panjang 16 cm?</p> <p>Jawaban : Misal : $a_1 = 20 \text{ km}$ $b_1 = 4 \text{ cm}$ $a_2 = n \text{ km}$ $b_2 = 16 \text{ cm}$ \Rightarrow perbandingan senilai $\frac{a_1}{b_1} = \frac{a_2}{b_2}$ $\frac{20}{4} = \frac{n}{16}$ $4n = 20 \times 16$ $4n = 520$ persamaan linier satu variabel $n = \frac{520}{4} = 130 \text{ km}$ Jadi, jarak yang ditunjukkan dengan panjang 16 cm adalah 130 km</p>								

3. **Soal :**
 Ibu Rika memiliki 4 kg apel yang sama besar dibagikan kepada 12 anak sehingga setiap anak menerima 4 apel. Berapa apel yang diterima setiap anak jika 4 kg apel itu dibagikan kepada 16 anak?

Jawaban :

Diketahui :

4 kg apel dibagi ke 12 anak masing-masing mendapat 4 apel

Misal :

$$a_1 = 12$$

$$b_1 = 4$$

$$a_2 = 16$$

$$b_2 = x$$

⇒ perbandingan berbalik nilai

Penyelesaian :

$$\frac{a_1}{b_2} = \frac{a_2}{b_1}$$

$$\frac{12}{x} = \frac{16}{4}$$

$$16x = 12 \times 4$$

$$16x = 48$$

$$x = \frac{48}{16}$$

$$x = 3$$

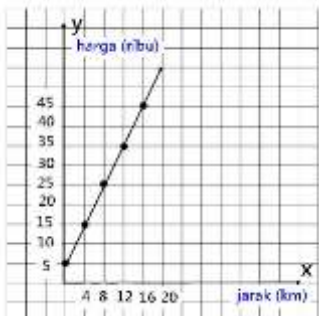
$$x = 3 \text{ buah}$$

$$x = 3 \text{ buah}$$

$$x = 3 \text{ buah}$$

Jadi, banyak apel yang didapat masing-masing anak adalah 3 buah.

CONTOH SOAL PERTEMUAN KEEMPAT

NO	Pertanyaan dan Jawaban								
1.	<p>Soal : Diketahui seorang dermawan memiliki dana yang ingin ia bagikan dalam bentuk beasiswa. Jika diberikan kepada 15 siswa maka masing-masing mendapat Rp 100.000,- Jika diberikan kepada 10 siswa maka masing-masing mendapat Rp 150.000,-. Jika diberikan kepada 12 siswa, maka tentukan berapakah yang didapat oleh masing-masing siswa tersebut? Beserta buat tabel datanya!</p> <p>Jawaban : Tabel data :</p> <table><tr><td>Besar beasiswa (ratus ribu)</td><td>100</td><td>y</td><td>150</td></tr><tr><td>Jumlah siswa</td><td>15</td><td>12</td><td>10</td></tr></table> <p>Misal :</p> <p>$a_1 = 100$ $b_1 = 15$ $a_2 = y$ $b_2 = 12$ ⇒ perbandingan berbalik nilai $\frac{a_1}{b_2} = \frac{a_2}{b_1}$ $\frac{100}{12} = \frac{y}{15}$ $12 y = 100.000 \times 15$ $12 y = 150.000$ persamaan linier satu variabel $y = \frac{150.000}{12}$ $= \text{Rp } 125.000,-$</p>	Besar beasiswa (ratus ribu)	100	y	150	Jumlah siswa	15	12	10
Besar beasiswa (ratus ribu)	100	y	150						
Jumlah siswa	15	12	10						
2.	<p>Soal : Fira hendak bepergian dengan menumpang taksi. Grafik dibawah menunjukkan tarif yang harus ia bayar.</p>  <p>Jika tempat yang dituju Fira jauhnya 30 km, berapakah uang yang harus Fira keluarkan untuk membayar taksi?</p> <p>Jawaban :</p>								

	<p>Tarif awal = Rp 5.000, – Tarif 4 km = Rp 15.000, – Tarif 8 km = Rp 25.000, –</p> <p>Tarif tiap 4 km = Rp 25.000 – Rp 15.000 = Rp 10.000 Tarif tiap 1 km = $\frac{10.000}{4}$ = Rp 2.500 Tarif untuk 30 km = jarak × Tarif tiap 1 km + Tarif awal = 30 × Rp 2.500 + Rp 5.000 = Rp 80.000</p>
3.	<p>Soal : Jumlah tinggi Awi dan Ayah 240 cm. Tinggi Awi ditambah 10 cm sama dengan $\frac{3}{5}$ tinggi Ayah. Berapa cm selisih tinggi Awi dengan tinggi Ibunya?</p> <p>Jawaban : Jumlah Tinggi Awi dan Ayahnya = 240 cm. Misal Tinggi Awi adalah t cm. $t + 10 \text{ cm} = \frac{3}{5}$ tinggi Ayahnya Jumlah perbandingan tinggi Awi + 10 cm dengan Ayahnya adalah 8. Tinggi Ayah Awi = $\frac{5}{8} \times (230 + 10)$ = $\frac{5}{8} \times (240) = 150 \text{ cm}$ Tinggi Awi + 10 cm = $\frac{3}{8} \times (240) = 90 \text{ cm}$ Tinggi Awi = 90 – 10 = 80 cm Selisih tinggi Awi dan Tinggi Ayahnya = 150 – 80 = 70 cm</p>

Lampiran 3: Lembar Kerja Siswa (LKS)

LEMBAR KERJA SISWA

PERRBANDINGAN KELAS VII SMP

Nama Siswa :

Kelas/ No. Presensi :

KOMPETENSI INTI

KI	Isi
KI 1	Menghayati dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
KI 2	Menghargai dan menghargai perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
KI 3	Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) sesuai dengan tingkat perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
KI 4	Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.7 Menjelaskan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda)	3.7.1 Menjelaskan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda) 3.7.2 Menentukan dan merancang model matematika yang berkaitan dengan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda) 3.7.3 Menentukan penyelesaian rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda) 3.7.4 Menentukan permasalahan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda)
3.8 Menentukan perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan	3.8.1 Menjelaskan perbedaan perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan 3.8.2 Menentukan dan merancang model matematika dari suatu permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan 3.8.3 Menentukan penyelesaian perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan 3.8.4 Menentukan permasalahan perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan
4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda)	4.7.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda) 4.7.2 Mengukur pemahaman siswa mengenai penyelesaian rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda)
4.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai	4.8.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai 4.8.2 Mengukur pemahaman siswa mengenai penyelesaian perbandingan senilai dan berbalik nilai

PELENGKAP PENGETAHUAN

Lembar kerja siswa ini merupakan lembar kerja matematika dengan menggunakan model *Guided Discovery Learning* (Pembelajaran Penemuan Terbimbing). Dalam menggunakan lembar kerja siswa ini, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan, seperti :

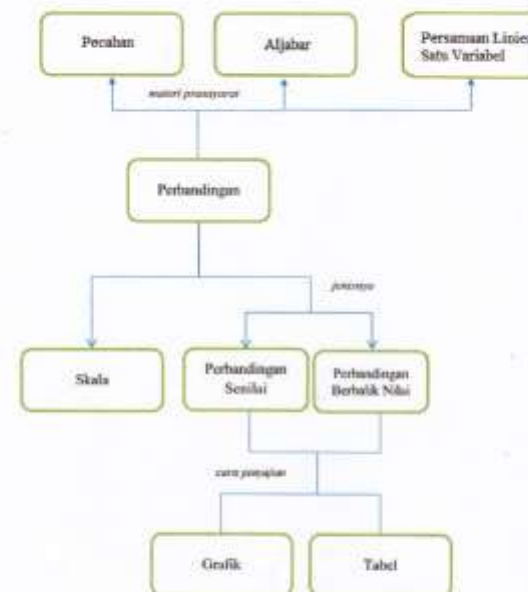
1. Bacalah lembar kerja siswa terlebih dahulu, pahami perintah dan soal yang ada di dalamnya.
2. Lakukan perintah yang terdapat pada lembar kerja siswa
3. Ikuti tahapan-tahapan yang tercantum pada lembar kerja siswa secara runtut.
4. Kerjakan latihan soal yang tersedia di dalam lembar kerja siswa ini.

LEMBAR PEMERIKSAAN

1. Siswa mampu menjelaskan pengertian perbandingan
2. Siswa mampu memahami permasalahan perbandingan yang terjadi di dalam kehidupan sehari-hari
3. Siswa mampu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda) yang diselesaikan secara individu
4. Siswa mampu menyusun kalimat matematika dalam perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan dari masalah kontekstual, dan
5. Siswa mampu menentukan penyelesaian perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan secara individu.



PELENGKAP



PERTEMUAN 1



Berdialah terlebih dahulu sebelum memulai kegiatan!

RASIO DUA BESARAN

Orientasi Siswa pada Masalah

Ayo Berpikir!



Buah yang lebih banyak yaitu apel, karena perbandingan antara buah apel dan jambu yaitu 10 : 5 atau 2 : 1.

Mengorganisasi Siswa untuk Belajar



AYO BERPIKIR

Setiap menjelang liburan, Ibu selalu membuat kue nastar. Untuk membuat satu toples kue nastar diperlukan:



Gambar 1. Kue Nastar
Sumber: resepmasakidulita

- 300 gram tepung terigu
- 1/4 kg mentega
- 4 butir kuning telur
- 1 butir putih telur
- 75 gram susu bubuk
- 50 gram keju
- esokan secukupnya
- selai manis secukupnya

- a. Berapakah perbandingan antara tepung terigu dan susu bubuk yang diperlukan untuk membuat satu toples kue nastar?

$\frac{\text{Tepung terigu}}{\text{susu bubuk}} =$

Tepung terigu : susu bubuk =

- b. Jika Ibu akan membuat 6 toples kue nastar, berapa gram mentega dan keju yang diperlukan? Berapa perbandingan antara mentega dan keju untuk membuat 6 toples nastar? Apakah perbandingannya sama untuk membuat 1 toples nastar?

Untuk membuat 6 toples nastar, diperlukan gram mentega dan gram keju.

$\frac{\text{Mentega}}{\text{keju}} =$

Mentega : keju =

Untuk 1 toples nastar

$\frac{\text{Mentega}}{\text{keju}} =$

Mentega : keju =



Perbandingan adalah

Perbandingan dua besaran a dan b dapat dinyatakan dengan
atau dengan $b \neq 0$, a dan b bilangan bulat.

Dapat disimpulkan bahwa perbandingan berst. badan merupakan dua besaran yang
sejenis, dua besaran yang jenis yaitu dua besaran yang memiliki satuan yang sama.
Sedangkan dua besaran yang berbeda yaitu besaran yang memiliki satuan yang
tidak sama.

Uji Pemahaman

Untuk menetapkan pemahaman kalian terhadap materi diatas, coba kerjakan latihan di bawah ini!

1. Dalam satu kelas terdapat 18 siswa perempuan menyukai pelajaran matematika, sedangkan 9 siswa laki-laki menyukai pelajaran olahraga. Maka berapa perbandingan yang menyukai pelajaran matematika dan olahraga?

Tuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal!

Rencanakan penyelesaian masalah!

Kerjakan sesuai rencana!

Cek kembali jawabanmu!

Tuliskan kesimpulan!

2. Dari 200 siswa diwawancara tentang aktivitas liburan, 150 siswa memilih menonton TV dan 50 siswa memilih Rekreasi. Berapa perbandingan banyak siswa yang memilih menonton TV terhadap jumlah siswa yang memilih rekreasi?

Tuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal!

Rencanakan penyelesaian masalah!

Kerjakan sesuai rencana!

Cek kembali jawabanmu!

Tuliskan kesimpulan!

1. Harga 3 buku Sejarah Rp 28.500,00 dan harga 5 buku Matematika Rp 37.500,00. Berapakah perbandingan antara buku Sejarah dan Buku Matematika? Berikan Alasannya.

Tuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal!

Rencanakan penyelesaian masalah!

Kerjakan sesuai rencana!

Cek kembali jawabmu!

Tuliskan kesimpulan!

4. Tentukan perbandingan tinggi badan Bambang 160 cm dan Dimas 1,8 m.

Tuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal!

Rencanakan penyelesaian masalah!

Kerjakan sesuai rencana!

Cek kembali jawabannya!

Tuliskan kesimpulan!

5. Diketahui Oka dapat menyelesaikan 6 soal selama 60 menit, sedangkan Nuzula dapat menyelesaikan 5 soal selama $\frac{3}{4}$ jam. Tentukan perbandingan waktu yang dibutuhkan Oka dan Nuzula untuk menyelesaikan 2 soal!

Tuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal!

Rencanakan penyelesaian masalah!

Kerjakan sesuai rencana!

Cek kembali jawabanmu!

Tuliskan kesimpulan!



PERBANDINGAN



Berdasarkan terlebih dahulu sebelum memulai kegiatan!

RASIO DUA BESARAN

Perbandingan adalah proses membandingkan suatu nilai dengan nilai yang lain dalam kuantitas yang paling sederhana.

Dua besaran yang jenis yaitu dua besaran yang memiliki satuan yang sama.

Dua besaran yang berbeda yaitu besaran yang memiliki satuan yang tidak sama.

Orientasi Siswa pada Masalah

Ayo Berpikir!



Tinggi Dewa 1,6 m, tinggi Dewi, 1,2 m dan tinggi Gita 60 cm. maka perbandingan nya adalah :

1. Perbandingan tinggi badan Dewa dan Dewi
= ... CM : ... CM = ... : ...
2. Perbandingan tinggi badan Dewi dan Gita
= ... CM : ... CM = ... : ...
3. Perbandingan tinggi badan Dewa dan Gita
= ... CM : ... CM = ... : ...

Mengorganisasi Siswa untuk Belajar

CATATAN

Dari contoh tersebut dapat diketahui bahwa untuk membandingkan dua buah besaran perlu diperhatikan :

- Bandungkan besaran yang satu dengan yang lain
- Samakan satuannya
- Sederhanakan bentuk perbandingannya

Dari uraian masalah tersebut dapat diperoleh arti perbandingan sebagai berikut :

- Perbandingan antara a dan b ditulis dalam bentuk sederhana $\frac{a}{b}$ atau $a : b$, dengan a dan b merupakan bilangan asli, dan $b \neq 0$.
- Kedua satuan yang dibandingkan harus sama.
- Perbandingan dalam bentuk sederhana artinya antara a dan b sudah tidak mempunyai faktor persekutuan, kecuali 1.

Uji Pemahaman

Untuk menaptkan pemahaman kalian terhadap materi diatas, coba kerjakan latihan di bawah ini!

1. Andi dan Anton adalah teman sekelas. Rumah Andi berjarak sekitar 20.000 meter dari sekolah. Sedangkan rumah Anton berjarak sekitar 1,5 km dari sekolah. Berapakah perbandingan jarak rumah Toni dan Atan dari sekolah?

Tuliskan apa yang diketahui dan dinyatakan dalam soal!

Rencanakan penyelesaian masalah!

Kerjakan sesuai rencana!

Cek kembali jawabanmu!

Tuliskan kesimpulan!

2. Di suatu rumah produksi, Andi mampu membuat 3 anyaman bambu dalam waktu 180 menit. Bodo mampu membuat 4 anyaman dalam waktu 3,5 jam. Diantara Andi dan Bodo, siapakah yang lebih cepat dalam membuat anyaman, jelaskan!

Tuliskan apa yang diketahui dan dinyatakan dalam soal!

Rencanakan penyelesaian masalah!

Kerjakan sesuai rencana!

Cek kembali jawabanmu!

Tuliskan kesimpulan!

ORIENTASI MASALAH 5



Berdasarkan terlebih dahulu sebelum memulai kegiatan!

PERBANDINGAN SENILAI

Orientasi Siswa pada Masalah

Ayo Berpikir!



- Agaklah pas foto 2 cm x 3 cm sebanding dengan pas foto 3 cm x 4 cm?
- Sekarang bandingkan pas foto 2 cm x 3 cm dengan pas foto 4 cm x 6 cm!

Mengorganisasi Siswa untuk Belajar

Agaklah pas foto 2 x 3 cm sebanding dengan pas foto 3 x 4 cm?

$$\frac{2 \text{ cm}}{3 \text{ cm}} = \frac{3 \text{ cm}}{4 \text{ cm}} \rightarrow \frac{2}{3} = \frac{3}{4} \rightarrow 8 = 9$$

Ternyata pernyataan salah, maka pas foto pas foto 2 x 3 cm tidak sebanding dengan pas foto 3 x 4 cm

Sekarang bandingkan pas foto 2 x 3 cm sebanding dengan pas foto 4 x 6 cm!

$$\frac{2 \text{ cm}}{3 \text{ cm}} = \frac{4 \text{ cm}}{6 \text{ cm}} \rightarrow \frac{2}{3} = \frac{4}{6} \rightarrow 12 = 12$$

Ternyata pernyataan benar, maka pas foto pas foto 2 x 3 cm tidak sebanding dengan pas foto 4 x 6 cm

CATATAN

Cara menyelesaikan masalah perbandingan senilai adalah dengan :

a. Menentukan nilai satuan

Dilakukan dengan menentukan nilai satuan dari besaran yang dibandingkan, baru kemudian dikalikan dengan besaran yang ditanyakan.

b. Menuliskan perbandingan senilai

Dilakukan dengan perbandingan langsung antara dua keadaan atau lebih

Misalkan diketahui dua besaran A dan B

A	B
a_1	b_1
a_2	b_2

Karena berlaku perbandingan senilai maka :

$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$$

Berdasarkan hubungan tersebut diperoleh :

$$a_1 = \frac{a_2 b_1}{b_2} \text{ atau } a_2 = \frac{a_1 b_2}{b_1} \text{ atau } b_1 = \frac{b_2 a_1}{a_2} \text{ atau } b_2 = \frac{b_1 a_2}{a_1}$$

Uji Pemahaman

Untuk menetapkan pemahaman kalian terhadap materi diatas, coba kerjakan latihan di bawah ini!

1. Sebuah kendaraan dapat menempuh jarak 24 km dengan menggunakan bensin 2 liter.

Berapa liter bensin yang diperlukan untuk menempuh jarak 60 km ?

Tuliskan apa yang diketahui dan dinyatakan dalam soal!

Rencanakan penyelesaian masalah!

Kerjakan sesuai rencana!

Cek kembali jawabannya!

Tuliskan kesimpulan!

2. Diketahui Oti dapat menyelesaikan 6 nomor soal selama 60 menit, sedangkan Nuzula dapat menyelesaikan 5 nomor soal selama $\frac{1}{4}$ jam. Tentukan apakah pernyataan tersebut merupakan perbandingan senilai atau berbalik nilai. Buatlah pernyataan tersebut ke dalam bentuk uraian perbandingan!

Tuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal!

Rencanakan penyelesaian masalah!

Kerjakan sesuai rencana!

Cek kembali jawabanmu!

Tuliskan kesimpulan!

PERBANDINGAN



Berdasarkan terlebih dahulu sebelum memulai kegiatan!

PERBANDINGAN BERBALIK NILAI

Perbandingan berbalik nilai berkaitan dengan membandingkan dua buah keadaan di mana jika besaran yang satu bertambah/berkurang maka besaran yang lain berkurang/bertambah.

CATATAN

Pernyataan perbandingan berbalik nilai yaitu :

$$\frac{a_1}{b_2} = \frac{a_2}{b_1}$$

Berdasarkan hubungan tersebut diperoleh :

$$a_1 = \frac{a_2 b_2}{b_1} \text{ atau } a_2 = \frac{a_1 b_1}{b_2} \text{ atau } b_1 = \frac{b_2 a_2}{a_1} \text{ atau } b_2 = \frac{b_1 a_1}{a_2}$$

Uji Pemahaman

Untuk menetapkan pemahaman kalian terhadap materi diatas, coba kerjakan latihan di bawah ini!

1. Suatu pekerjaan akan selesai dalam waktu 42 hari jika dikerjakan oleh 12 orang. Berapa lama pekerjaan yang sama akan selesai jika dikerjakan oleh 14 orang ?

Tuliskan apa yang diketahui dan dinyatakan dalam soal!

Rencanakan penyelesaian masalah!

Kerjakan sesuai rencana!

Cek kembali jawabanmu!

Tuliskan kesimpulan!

2. Jarak kota A ke kota B sama dengan jarak kota B ke kota C. Jika AB dapat ditempuh dengan kecepatan 40 km/jam selama 10 jam, berapakah kecepatan yang harus ditayarkikan jika jarak BC akan ditempuh selama 8 jam?

Tuliskan apa yang diketahui dan dinyatakan dalam soal!

Rencanakan penyelesaian masalah!

Kerjakan sesuai rencana!

Cek kembali jawabanmu!

Tuliskan kesimpulan!

Lampiran 4: Kunci Jawaban Lembar Kerja Siswa (LKS)

JAWABAN LEMBAR KERJA SISWA

A. Pertemuan Pertama

NO	Pertanyaan dan Jawaban
Ayo Berpikir	
1a	$\frac{\text{tepung terigu}}{\text{susu bubuk}} = \frac{300 \text{ gram}}{75 \text{ gram}}$ $= \frac{4}{1}$ <p>tepung terigu : susu bubuk = 300 : 75 = 4 : 1</p>
1b	<p>Untuk 6 toples :</p> $\frac{\text{mentega}}{\text{keju}} = \frac{1.500 \text{ gram}}{300 \text{ gram}}$ $= \frac{3}{1}$ <p>tepung terigu : susu bubuk = 1.500 : 300 = 3 : 1</p> <p>Untuk satu toples :</p> $\frac{\text{mentega}}{\text{keju}} = \frac{250 \text{ gram}}{50 \text{ gram}}$ $= \frac{3}{1}$ <p>tepung terigu : susu bubuk = 250 : 50 = 3 : 1</p> <p>jadi perbandingan mentega dan keju untuk 6 toples dan 1 toples tetap sama yaitu 3 : 1</p>
Uji Pemahaman	
1.	<p>Soal :</p> <p>Dalam satu kelas terdapat 18 siswa perempuan menyukai pelajaran matematika, sedangkan 9 siswa laki-laki menyukai pelajaran olahraga. Maka berapa perbandingan yang menyukai pelajaran matematika dan olahraga?</p> <p>Jawaban :</p> <p>Diketahui :</p> <p>18 siswa perempuan suka matematika</p> <p>9 siswa laki-laki suka olahraga</p> <p>Perencanaan :</p> <p>matematika : olahraga</p> <p>penyelesaian :</p> <p>matematika : olahraga = 18 : 9 = 2 : 1</p> <p>pengecekan :</p> $\frac{\text{matematika}}{\text{olahraga}} = \frac{18 : 9}{9 : 9}$ $= \frac{2}{1}$ <p>Kesimpulan :</p> <p>Jadi perbandingan siswa yang suka pelajaran matematika dan olahraga yaitu 2 : 1</p>
2.	<p>Soal :</p> <p>Dari 200 siswa diwawancarai tentang aktivitas liburan, 150 siswa memilih menonton TV dan 50 siswa memilih Rekreasi. Berapa perbandingan banyak siswa yang memilih menonton TV terhadap jumlah siswa yang memilih rekreasi?</p>

	<p>Jawaban : Diketahui : 150 siswa menonton TV 50 siswa rekreasi Perencanaan : menonton TV : rekreasi penyelesaian : menonton TV : rekreasi = $150 : 50 = 3 : 1$ pengecekan : $\frac{\text{menonton TV}}{\text{rekreasi}} = \frac{150 : 50}{50 : 50}$ $= \frac{3}{1}$ Kesimpulan : Jadi perbandingan siswa yang menonton TV dan rekreasi yaitu 3 : 1</p>
3.	<p>Soal : Harga 3 buku Sejarah Rp 28.500,00 dan harga 5 buku Matematika Rp 37.500,00. Berapakah perbandingan antara buku Sejarah dan Buku Matematika! Berikan Alasannya.</p> <p>Jawaban : Diketahui : 3 buku = 28.500 5 buku = 37.500 Perencanaan : buku sejarah : buku matematika penyelesaian : buku sejarah = $28.500 : 3 = 9.500$ buku matematika = $37.500 : 5 = 7.500$ sejarah : matematika = $9.500 : 7.500 = 19 : 15$ pengecekan : $\frac{\text{sejarah}}{\text{matematika}} = \frac{9.500 : 500}{7.500 : 500}$ $= \frac{19}{15}$ Kesimpulan : Jadi perbandingan buku sejarah dan matematika yaitu 19 : 15</p>
4.	<p>Soal : Tentukan perbandingan tinggi badan Bambang 160 cm dan Dimas 1,8 m.</p> <p>Jawaban : Diketahui : bambang = 160 cm Dimas = 1,8 m Perencanaan : Bambang : Dimas 1 m = 100 cm penyelesaian : tinggi Dimas : 1,8 m = 180 cm Bambang : Dimas = $160 : 180 = 8 : 9$ pengecekan : $\frac{\text{Bambang}}{\text{Dimas}} = \frac{160 : 20}{180 : 20}$ $= \frac{8}{9}$</p>

	<p>Kesimpulan :</p> <p>Jadi perbandingan tinggi badan Bambang dan Dimas yaitu 8 : 9</p>
5.	<p>Soal :</p> <p>Diketahui Okta dapat menyelesaikan 6 soal selama 60 menit, sedangkan Nuzula dapat menyelesaikan 5 soal selama 50 menit. Tentukan perbandingan waktu yang dibutuhkan Okta dan Nuzula untuk menyelesaikan 2 soal!</p> <p>Jawaban :</p> <p>Diketahui :</p> <p>Okta : 6 soal = 60 menit</p> <p>Nuzula : 5 soal = 50 menit</p> <p>Perencanaan :</p> <p>Okta : Nuzula</p> <p>penyelesaian :</p> <p>Okta : 1 soal = $\frac{60}{6} = 10$ menit/soal</p> <p>Nuzula : 1 soal = $\frac{50}{5} = 10$ menit/soal</p> <p>2 soal = 2×10 menit = 20 menit</p> <p>Okta : Nuzula = 20 menit : 20 menit = 1 : 1</p> <p>pengecekan :</p> $\frac{\text{Okta}}{\text{Nuzula}} = \frac{20 : 20}{20 : 20}$ $= \frac{1}{1}$ <p>Kesimpulan :</p> <p>Jadi perbandingan waktu yang dibutuhkan okta dan nuzula yaitu 1 : 1</p>

B. Pertemuan Kedua

NO	Pertanyaan dan Jawaban
1.	<p>Soal :</p> <p>Andi dan Anton adalah teman sekelas. Rumah Andi berjarak sekitar 20.000 meter dari sekolah. Sedangkan rumah Anton berjarak sekitar 1,5 km dari sekolah. Berapakah perbandingan jarak rumah Andi dan Aton dari sekolah?</p> <p>Jawaban :</p> <p>Diketahui :</p> <p>Jarak rumah Andi = 20.000 m</p> <p>Jarak rumah Anton = 1,5 km</p> <p>Perencanaan :</p> <p>Andi : Anton</p> <p>1 km = 1000 m</p> <p>penyelesaian :</p> <p>20.000 m = 20 km</p> <p>Andi : Anton = 20 km : 1,5 km = 40 : 3</p> <p>pengecekan :</p> $\frac{\text{Andi}}{\text{Anton}} = \frac{20 \text{ km} : 0,5}{1,5 \text{ km} : 0,5}$ $= \frac{40}{3}$ <p>Kesimpulan :</p> <p>Jadi perbandingan jarak rumah Andi dan Anton yaitu 40 : 3</p>

2.	<p>Soal : Di suatu rumah produksi, Andi mampu membuat 3 anyaman bambu dalam waktu 180 menit. Badu mampu membuat 4 anyaman dalam waktu 3,5 jam. Diantara Andi dan Badu, siapakah yang lebih cepat dalam membuat anyaman, jelaskan!</p>
	<p>Jawaban : Diketahui : Andi : 3 anyaman = 180 menit Badu : 4 anyaman = 3,5 jam Perencanaan : Andi : Badu 1 jam = 60 menit penyelesaian : 3,5 jam = 210 menit Andi = $\frac{180}{3} = 60$ menit/anyaman Badu = $\frac{210}{4} = 52,5$ menit/anyaman pengecekan : Andi $\frac{180 : 3}{60}$ Badu $\frac{210 : 4}{52,5}$ Kesimpulan : Jadi yang lebih cepat dalam membuat anyaman adalah Badu</p>

C. Pertemuan Ketiga

NO	Pertanyaan dan Jawaban						
1.	<p>Soal : Sebuah kendaraan dapat menempuh jarak 24 km dengan mengkonsumsi bensin 2 liter. Berapa liter bensin yang diperlukan untuk menempuh jarak 60 km ?</p> <p>Jawaban : Diketahui : 2 liter = 24 km Perencanaan : 1 liter = $\frac{24}{2} = 12$ km penyelesaian : 60 km = $60 : 12 = 5$ liter pengecekan :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bensin</th><th>Jarak</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td><td>24</td></tr> <tr> <td>x</td><td>60</td></tr> </tbody> </table> <p> $\frac{2}{x} = \frac{24}{60}$ $24x = 120$ $x = \frac{120}{24} = 5$ </p> <p>Kesimpulan : Jadi untuk menempuh jarak 60 km memerlukan 5 liter bensin</p>	Bensin	Jarak	2	24	x	60
Bensin	Jarak						
2	24						
x	60						
2.	<p>Soal : Diketahui Okta dapat menyelesaikan 6 nomor soal selama 60 menit, sedangkan Nuzula dapat menyelesaikan 5 nomor soal selama 50 menit. Tentukan apakah pernyataan tersebut merupakan perbandingan senilai atau berbalik nilai. Bentuklah pernyataan tersebut ke dalam bentuk umum perbandingan!</p>						

Jawaban :

Diketahui :

Okta : 6 = 60 menit

Nuzula 5 = 50 menit

Perencanaan :

Senilai atau berbalik nilai

penyelesaian :

Okta	Nuzula
6	5
60 (dimisalkan x)	50

$$\frac{6}{x} = \frac{5}{50}$$

$$5x = 300$$

$$x = \frac{300}{5} = 60$$

Bentuk umum :

$$\frac{6}{60} = \frac{5}{50}$$

Sama dengan pernyataan

pengecekan :

Okta	Nuzula
6	5 (dimisalkan x)
60	50

$$\frac{6}{60} = \frac{x}{50}$$

$$60x = 300$$

$$x = \frac{300}{60} = 5$$

Sama dengan pernyataan

Kesimpulan :

Jadi pernyataan tersebut merupakan perbandingan senilai

D. Pertemuan Keempat

NO	Pertanyaan dan Jawaban						
1.	<p>Soal : Suatu pekerjaan akan selesai dalam waktu 42 hari jika dikerjakan oleh 12 orang. Berapa lama pekerjaan yang sama akan selesai jika dikerjakan oleh 14 orang ?</p> <p>Jawaban : Diketahui : 12 orang = 42 hari 14 orang = x hari Perencanaan : Perbandingan berbalik nilai penyelesaian :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Jumlah orang</th><th>Lama bekerja</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12</td><td>42</td></tr> <tr> <td>14</td><td>x</td></tr> </tbody> </table> $\frac{12}{14} = \frac{x}{42}$ $14x = 504$ $x = \frac{504}{14} = 36$ <p>pengecekan : $A = 12$ pekerja $B = 14$ pekerja $X = 42$ hari $N = \frac{A}{B} \cdot X$ $N = \frac{12}{14} \cdot 42$ $= 36$</p> <p>Kesimpulan : Jadi jika pekerjaan tersebut dikerjakan oleh 14 orang maka akan selesai dalam 36 hari</p>	Jumlah orang	Lama bekerja	12	42	14	x
Jumlah orang	Lama bekerja						
12	42						
14	x						
2.	<p>Soal : Jarak kota A ke kota B sama dengan jarak kota B ke kota C. Jika AB dapat ditempuh dengan kecepatan 40 km/jam selama 10 jam, berapakah kecepatan yang harus ditambahkan jika jarak BC akan ditempuh selama 8 jam ?</p> <p>Jawaban : Diketahui : 10 jam = 40 km/jam 8 jam = x km/jam Perencanaan : Perbandingan berbalik nilai penyelesaian :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kecepatan</th><th>Waktu</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>40</td><td>10</td></tr> <tr> <td>x</td><td>8</td></tr> </tbody> </table> $\frac{40}{x} = \frac{8}{10}$ $8x = 400$ $x = \frac{400}{8} = 50 \text{ km/jam}$ <p>pengecekan : $A = 10$ jam $B = 8$ jam</p>	Kecepatan	Waktu	40	10	x	8
Kecepatan	Waktu						
40	10						
x	8						

	$X = 40 \text{ km/jam}$ $N = \frac{A}{B} \cdot X$ $N = \frac{10}{8} \cdot 40$ $= 50 \text{ km/jam}$ <p>Kesimpulan :</p> <p>Jadi kecepatan yang harus ditambah adalah $50 \text{ km/jam} - 40 \text{ km/jam} = 10 \text{ km/jam}$</p>
--	---



Lampiran 5: Kisi-kisi Soal Tes Tulis

KISI-KISI SOAL TES TULIS PENGETAHUAN DAN KETERAMPILAN METAKOGNISI

Sekolah : SMP 'Aisyah Bording School Malang

Semester : Genap

Kelas : VII

Materi : Perbandingan

No.	Kemampuan Metakognisi	Indikator Kemampuan Metakognisi	Nomor Soal
1.	Pengetahuan Metakognisi	Mengidentifikasi apa yang diketahui	1b
		Menyusun strategi penyelesaian masalah	2b 3b 4b
		Menjelaskan alasan yang logis dalam menggunakan suatu strategi	5b
2.	Keterampilan Metakognisi	Merencanakan strategi penyelesaian masalah	
		Mengelolah informasi ke dalam bahasanya sendiri	1a 2a
		Menyadari hal-hal yang sedang dipantau dalam menyelesaikan masalah	3a 4a
		Melakukan evaluasi dalam penyelesaian masalah	5a

Lampiran 6: Soal Tes Tulis

TES TULIS

Sekolah : SMP 'Aisyah Boaring School Malang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Genap
Pokok Bahasan : Perbandingan
Jumlah Soal : 5 Soal
Waktu : 120 Menit

Petunjuk Pengerjaan :

1. Soal ini merupakan soal essay terdiri dari 5 butir
 2. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal!
 3. Tulislah nama anda, nomor urut presensi, dan kelas pada lembar jawaban yang telah disediakan!
 4. Bacalah soal dengan seksama dan kerjakan sejujurnya!
 5. Jawablah soal dengan langkah-langkah sebagai berikut :
 - a. Tuliskan hal apa saja yang diketahui dengan menggunakan bahasamu sendiri
 - b. Menyelesaikan masalah
 - c. Mengecek kembali jawaban yang telah ditemukan dengan menggunakan cara lain
 - d. Beri kesimpulan
 6. Jawablah soal yang dianggap mudah terlebih dahulu pada lembar jawaban anda!
 7. Jika semua soal selesai dikerjakan, kumpulkan lembar jawaban anda kepada guru!
 8. Selamat mengerjakan!
-

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan jelas dan benar !

1. Diketahui sebuah rumah dikerjakan oleh 6 pekerja, menghabiskan biaya untuk menggajinya sebesar Rp 600.000,-. Akan tetapi pemilik rumah akan mempercepat waktu penyelesaiannya maka pekerja ditambah menjadi 8 orang, dengan tabel data sebagai berikut :

Pekerja	6 pekerja	8 pekerja	y
Gaji	Rp 600.000,-	X	Rp 750.000,-

tentukan :

- a. Berapakah jumlah uang yang akan dikeluarkan untuk menggajinya?
 - b. Jelaskan bagaimana jika pemilik rumah hanya mempunyai uang sebesar Rp 750.000,-?
2. Perbandingan uang Sinta dan Yani adalah 2 : 3, sementara itu perbandingan uang Yani dan Hana adalah 4 : 5. Jika jumlah uang Sinta adalah Rp 2.000.000,-, tentukan :
- a. Berapakah banyaknya uang Hana?
 - b. Jelaskan bagaimana jika jumlah uang Sinta Rp 1.600.000,-?
3. Diketahui perbandingan uang pak Amat dan uang pak Kris adalah 5 : 4. Sementara itu, uang pak Kris dibandingkan uang pak Rudi 5 : 6. Jika jumlah uang pak Amat Rp 2.000.000,-, tentukan :
- a. Berapakah jumlah masing-masing uang pak Kris dan uang pak Rudi?
 - b. Jelaskan bagaimana jika jumlah uang pak Amat Rp 1.000.000,-?
4. Seorang penjahit mendapat pesanan menjahit kaos untuk keperluan kampanye. Ia hanya mampu menjahit 60 potong dalam 3 hari, Bila ia bekerja selama 2 minggu, dengan tabel data sebagai berikut :

Jumlah kaos	60 potong	X	45 potong
Hari	3 hari	2 minggu	3 hari

tentukan :

- a. Berapa potong kaos yang dapat ia kerjakan?
 - b. Jelaskan bagaimana jika dalam 3 hari penjahit tersebut dapat menyelesaikan 45 potong?
5. Suatu rumah dikerjakan selama 15 hari oleh 8 pekerja. Apabila pemilik menginginkan selesai dalam waktu 12 hari, dengan tabel data sebagai berikut :

Pekerja	8 pekerja	X
Lama bekerja	15 hari	12 hari

tentukan :

- a. Berapa pekerja yang perlu ditambahkan?
- b. Jelaskan bagaimana jika pemilik menambah 4 pekerja lagi?

Lampiran 7: Kunci Jawaban Tes Tulis

KUNCI JAWABAN TES TULIS KEMAMPUAN METAKOGNISI

NO	Pertanyaan dan Jawaban	Keterangan								
1.	<p>Soal :</p> <p>Diketahui sebuah rumah dikerjakan oleh 6 pekerja, menghabiskan biaya untuk menggajinya sebesar Rp 600.000,00. Akan tetapi pemilik rumah akan mempercepat waktu penyelesaiannya maka pekerja ditambah menjadi 8 orang, dengan tabel data sebagai berikut :</p> <table><tr><td>Pekerja</td><td>6 pekerja</td><td>8 pekerja</td><td>y</td></tr><tr><td>Gaji</td><td>Rp 600.000,-</td><td>x</td><td>Rp 750.000,-</td></tr></table> <p>tentukan :</p> <p>a. Berapakah jumlah uang yang akan dikeluarkan untuk menggajinya?</p> <p>b. Jelaskan bagaimana jika pemilik rumah hanya mempunyai uang sebesar Rp 750.000?</p>	Pekerja	6 pekerja	8 pekerja	y	Gaji	Rp 600.000,-	x	Rp 750.000,-	
Pekerja	6 pekerja	8 pekerja	y							
Gaji	Rp 600.000,-	x	Rp 750.000,-							

	<p>Jawaban :</p> <p>a. Deiketahui :</p> $A1 = 6$ $B1 = 600.000$ $A2 = 8$ <p>Penyelesaian :</p> $\frac{A1}{B1} = \frac{A2}{B2}$ $\frac{6}{600.000} = \frac{8}{B2}$ $6 \times B2 = 8 \times 600.000$ $B2 = \frac{4.800.000}{6} = 800.000$ <p>Memeriksa kembali :</p> $A = 6 \text{ pekerja}$ $B = 8 \text{ pekerja}$ $X = 600.000$ $N = \frac{B}{A} \cdot X$ $N = \frac{8}{6} \cdot 600.000$ $= 800.000$ <p>Kesimpulan :</p> <p>Jadi, uang yang harus dikeluarkan untuk menggaji 8 pegawai adalah Rp 800.000,00</p>	Keterampilan
	<p>b. Berdasarkan jawaban no 1a, dapat disimpulkan bahwa setiap pegawai mendapatkan gaji Rp 100.000. jika pemilik rumah hanya mempunyai uang sebesar Rp 750.000 jadi, pemilik rumah hanya dapat mempekerjakan sebanyak 7 oarag saja dengan total biaya gaji sebesar Rp 700.000 maka, sisa uang pemilik rumah sebesar Rp 50.000</p>	Pengetahuan
2.	<p>Soal :</p> <p>Perbandingan uang Sinta dan Yani adalah 2 : 3, sementara itu perbandingan uang Yani dan Hana adalah 4 : 5. Jika jumlah uang Sinta adalah Rp 2.000.000,00, tentukan :</p> <p>a. Berapakah banyaknya uang Hana?</p> <p>b. Jelaskan bagaimana jika jumlah uang Sinta Rp 1.600.000?</p>	

	<p>Jawaban :</p> <p>a. Diketahui :</p> <p>Sinta : Yani = 2 : 3</p> <p>Yani : Hana = 4 : 5</p> <p>Jumlah uang sinta 2.000.000</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Untuk menyelesaikan perbandingan bertingkat, setarakan nilai perbandingan terlebih dahulu</p> $\begin{array}{l} 2 : 3 \quad \times 4 \\ 4 : 5 \quad \times 3 \end{array} = 8 : 12 : 15$ <p>Sehingga di dapat perbandingan antara uang</p> <p>Sinta : Yani : Hana = 8 : 12 : 15</p> <p>Karena yang diketahui adalah jumlah uang mereka, maka jumlah perbandingannya menjadi peyebut dan jumlah uangnya menjadi pengali.</p> <p>Uang Hana = $\frac{15}{8} \times Rp\ 2.000.000 =$</p> <p>Rp 3.750.000,00</p> <p>Mengecek kembali :</p> <p>Uang sinta : yani = 2 : 3</p> <p>Uang Sinta 2.000.000, maka uang yani :</p> $\frac{3}{2} \times Rp\ 2.000.000 = Rp\ 3.000.000,00$ <p>Uang yani : hana = 4 : 5</p> <p>Maka uang hana : $\frac{5}{4} \times Rp\ 3.000.000 =$</p> <p>Rp 3.750.000,00</p> <p>Kesimpulan :</p> <p>Jadi, uang Hana sebesar Rp 3.750.000</p>	Keterampilan
	<p>b. Jika uang Sinta sebesar Rp 1.600.000, berdasarkan jawaban no 2a diperoleh perbandingan uang Sinta : Yani : Hana = 8 : 12 : 15</p> <p>Jadi uang Hana adalah</p> $\frac{15}{8} \times Rp\ 1.600.000 = Rp\ 3.000.000,00$ <p>Hasil tersebut didapat dari perbandingan antara uang Hana dengan Sinta dikali dengan Jumlah uang Sinta maka diperoleh jumlah uang Hana.</p>	Pengetahuan
3.	<p>Soal :</p> <p>Diketahui perbandingan uang pak Amat dan uang pak Kris adalah 5 : 4. Sementara itu, uang pak Kris dibandingkan uang pak Rudi 5 : 6. Jika jumlah uang pak Amat Rp 2.000.000,00, tentukan :</p> <p>a. Berapakah jumlah masing-masing uang pak Kris dan uang pak Rudi?</p> <p>b. Jelaskan bagaimana jika jumlah uang pak Amat Rp 1.000.000?</p>	

	<p>Jawaban :</p> <p>a. Diketahui:</p> <p>Pak Amat : Pak Kris = 5 : 4</p> <p>Pak Kris : Pak Rudi = 5 : 6</p> <p>Jumlah uang pak Amat 2.000.000</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Untuk menyelesaikan perbandingan bertingkat, setarakan nilai perbandingan terlebih dahulu</p> $\begin{array}{l} 5 : 4 \quad \times 5 \\ 5 : 6 \quad \times 4 \end{array} = 25 : 20 : 24$ <p>Sehingga di dapat perbandingan antara uang Pak Amat : Pak Kris : Pak Rudi = 25 : 20 : 24</p> <p>Karena yang diketahui adalah uang pak Amat, maka anga perbandingn milik Pak Amat menjadi peyebut dan uang Pak Amat menjadi pengali</p> <p>Uang pak Kris = $\frac{20}{25} \times Rp\ 2.000.000 =$ Rp 1.600.000,00</p> <p>Uang pak Rudi = $\frac{24}{25} \times Rp\ 2.000.000 =$ Rp 1.920.000,00</p> <p>Pengecekan kembali :</p> <p>Uang oak amat : pak kris = 5 : 4</p> <p>Uang pak Amat 2.000.000, maka uang oak kris :</p> $\frac{4}{5} \times Rp\ 2.000.000 = Rp\ 1.600.000,00$ <p>Uang pak kris : pak rudi= 5 : 6</p> <p>Maka uang pak rudi : $\frac{6}{5} \times Rp\ 2.000.000 =$ Rp 1.920.000,00</p> <p>Kesimpulan :</p> <p>Jadi, uang pak kris sebesar Rp 1.600.000 dan uang pak Rudi sebesar Rp 1.920.000</p>	Keterampilan
	<p>b. Jika uang Pak Amat sebesar Rp 1.000.000, berdasarkan jawaabn no 3a diperoleh perbandingan uang Pak Amat : Pak Kris : Pak Rudi = 25 : 20 : 24</p> <p>Jadi uang Pak Kris adalah</p> $\frac{20}{25} \times Rp\ 1.000.000 = Rp\ 800.000,00$ <p>Hasil tersebut didapat dari perbandingan antara uang Pak Kris dengan Pak Amat dikali dengan Jumlah uang Pak Amat maka diperoleh jumlah uang Pak Kris.</p>	Pengetahuan
4.	<p>Soal :</p> <p>Seorang penjahit mendapat pesanan menjahit kaos untuk keperluan kampanye. Ia hanya mampu menjahit 60</p>	

potong dalam 3 hari, Bila ia bekerja selama 2 minggu, dengan tabel data sebagai berikut :									
<table><tr><td>Jumlah</td><td>60 potong</td><td>X</td><td>45 potong</td></tr><tr><td>Hari</td><td>3 hari</td><td>2 minggu</td><td>3 hari</td></tr></table>	Jumlah	60 potong	X	45 potong	Hari	3 hari	2 minggu	3 hari	
Jumlah	60 potong	X	45 potong						
Hari	3 hari	2 minggu	3 hari						
tentukan :									
a. Berapa potong kaos yang dapat ia kerjakan? b. Jelaskan bagaimana jika dalam 3 hari penjahit tersebut dapat menyelesaikan 45 potong?									
<p>Jawaban :</p> <p>a. Diketahui :</p> <p>2 minggu = 14 hari 3 hari = 60 potong 14 hari = x potong</p> <p>Penyelesaian :</p> $\frac{3}{60} = \frac{14}{x}$ $3x = 14 \times 60$ $x = \frac{840}{3}$ $x = 280$ <p>Pegecekan kembali :</p> <p>Banyaknya kaos yang dapat dikerjakan oleh penjahit untuk 1 hari</p> $\frac{60}{3} = 20 \text{ potong}$ <p>Lamanya tukang jahit bekerja selama 2 minggu</p> $2 \text{ minggu} = 2 \times 7 = 14 \text{ hari}$ <p>Banyaknya kaos yang dikerjakan penjahit tersebut adalah</p> $= 14 \times 20 \text{ potong}$ $= 280 \text{ potong}$ <p>Kesimpulan :</p> <p>Jadi, jika ia bekerja selama 2 minggu, ia mampu menjahit 280 potong kaos</p>	Keterampilan								
b. Jika penjahit tersebut dapat menyelesaikan 45 potong dalam 3 hari, jadi penjahit tersebut setiap harinya memperoleh 15 potong. Maka dalam jangka 2 minggu (14 hari) penjahit tersebut dapat menyelesaikan sebanyak $14 \text{ hari} \times 15 \text{ potong} = 210 \text{ potong}$ Hasil tersebut diperoleh dari perkalian banyaknya hari dalam jangka 2 minggu dengan hasil perolehan jahitan setiap harinya maka didapat hasil jahitan dalam jangka waktu 2 minggu.	Pengetahuan								

5.	<p>Soal : Suatu rumah dikerjakan selama 15 hari oleh 8 pekerja. Apabila pemilik menginginkan selesai dalam waktu 12 hari, dengan tabel data sebagai berikut :</p> <table border="1" data-bbox="395 477 997 573"> <tr> <td>Pekerja</td><td>8 pekerja</td><td>x</td></tr> <tr> <td>Lama bekerja</td><td>15 hari</td><td>12 hari</td></tr> </table> <p>tentukan :</p> <p>a. Berapa pekerja yang perlu ditambahkan? b. Jelaskan bagaimana jika pemilik menambah 4 pekerja lagi?</p>	Pekerja	8 pekerja	x	Lama bekerja	15 hari	12 hari	
Pekerja	8 pekerja	x						
Lama bekerja	15 hari	12 hari						
	<p>Jawaban : a. Diketahui : $a_1 = 15$, $b_1 = 8 \text{ pekerja}$, $a_2 = 12$ Ditanya : $b_2 = ?$ Penyelesaian : Rumus perbandingan berbalik nilai nilai $\frac{a_1}{b_2} = \frac{a_2}{b_1}$ $\frac{15}{b_2} = \frac{12}{8}$ Lakukan perkalian silang $12 \times b_2 = 15 \times 8$ $b_2 = \frac{120}{12}$ $b_2 = 10$ Pengecelkan kembali : $A = 15 \text{ hari}$ $B = 12 \text{ hari}$ $X = 8 \text{ pekerja}$ $N = \frac{A}{B} \cdot X$ $N = \frac{15}{12} \cdot 8$ $= 10$ Kesimpulan : Jadi, jumlah pekerja yang harus ditambah yaitu $10 - 8 = 2 \text{ pekerja}$</p>	Keterampilan						
	<p>b. Berdasarkan jawaban dari nomr 5a, dengan penambahan 2 pekerja masa kerja lebih cepat lebih cepat 3 hari. Jika pemilik rumah menambah 4 orang pekerja, maka rumah dapat diselesaikan dengan jangka waktu 9 hari. Hasil tersebut didapat dari jawaban nomor 5a bahwa :</p>	Pengetahuan						

	<p>Penambahan 2 pekerja masa kerja lebih cepat 3 hari, dengan kata lain jika penambahan 4 orang pekerja masa kerja lebih cepat 6 hari.</p> <p>Maka rumah akan selsai dalam jangka waktu 9 hari yang diperoleh dari pengurangan masa kerja awal dikurangi percepatan masa kerja yaitu (15 – 6).</p>	
--	--	--



Lampiran 8: Kriteria Penskoran Tes Tulis

KRITERIA PENSKORAN TES TULIS KEMAMPUAN METAKOGNISI

No	Indikator	Aktivitas Siswa	Skor
Aspek Pengetahuan Metakognisi			
1.	Siswa mampu mengidentifikasi apa yang diketahui	1. Siswa mampu mengidentifikasi apa yang diketahui secara lengkap dan jelas	4
		2. Siswa mampu mengidentifikasi apa yang diketahui secara lengkap namun kurang jelas	3
		3. Siswa mampu mengidentifikasi apa yang diketahui namun belum lengkap dan kurang jelas	2
		4. Siswa tidak mengidentifikasi apa yang diketahui	1
2.	Siswa mampu menyusun strategi penyelesaian masalah	1. Siswa mampu menyusun strategi penyelesaian masalah secara tepat dan sesuai dengan permasalahan	4
		2. Siswa mampu menyusun strategi penyelesaian masalah secara tepat namun kurang sesuai dengan permasalahan	3
		3. Siswa mampu menyusun strategi penyelesaian masalah namun belum tepat	2
		4. Siswa tidak mampu menyusun strategi penyelesaian masalah	1
3.	Siswa mampu menjelaskan alasan yang logis dalam menggunakan suatu strategi	1. Siswa mampu menjelaskan alasan yang logis dalam menggunakan suatu strategi dengan kalimat yang jelas dan lengkap	4
		2. Siswa mampu menjelaskan alasan yang logis dalam menggunakan suatu strategi dengan kalimat yang jelas namun kurang lengkap	3
		3. Siswa kurang mampu menjelaskan alasan yang logis dalam menggunakan suatu strategi	2
		4. Siswa tidak mampu menjelaskan alasan yang logis dalam menggunakan suatu strategi	1
Aspek Keterampilan Meakognisi			
1.	Siswa mampu merencanakan strategi penyelesaian masalah	1. Siswa mampu merencanakan penyelesaian masalah secara tepat dan sesuai dengan permasalahan	4
		2. Siswa mampu merencanakan penyelesaian masalah secara tepat namun kurang sesuai dengan permasalahan	3
		3. Siswa mampu merencanakan penyelesaian masalah namun belum tepat	2
		4. Siswa tidak mampu merencanakan penyelesaian masalah	1

2.	Siswa mampu mengelolah informasi ke dalam bahasanya sendiri	1. Siswa mampu mengelolah informasi ke dalam bahasanya sendiri dengan kalimat yang jelas dan lengkap	4
		2. Siswa mampu mengelolah informasi ke dalam bahasanya sendiri namun kurang lengkap	3
		3. Siswa mampu mengelolah informasi ke dalam bahasanya sendiri namun belum tepat	2
		4. Siswa tidak mampu mengelolah informasi ke dalam bahasanya sendiri	1
3.	Siswa mampu menyadari hal-hal yang sedang dipantau dalam menyelesaikan masalah	1. Siswa mampu menyadari hal-hal yang sedang dipantau dalam penyelesaian masalah secara tepat dan sesuai dengan permasalahan	4
		2. Siswa mampu menyadari hal-hal yang sedang dipantau dalam penyelesaian masalah secara tepat namun kurang sesuai dengan permasalahan	3
		3. Siswa mampu menyadari hal-hal yang sedang dipantau dalam penyelesaian masalah namun belum tepat	2
		4. Siswa tidak mampu menyadari hal-hal yang sedang dipantau dalam penyelesaian masalah	1
4.	Siswa mampu melakukan evaluasi dalam penyelesaian masalah	1. Siswa mampu melakukan evaluasi dalam penyelesaian masalah secara tepat dan sesuai dengan permasalahan	4
		2. Siswa mampu melakukan evaluasi dalam penyelesaian masalah secara tepat namun kurang sesuai dengan permasalahan	3
		3. Siswa kurang mampu melakukan evaluasi dalam penyelesaian masalah	2
		4. Siswa tidak mampu melakukan evaluasi dalam penyelesaian masalah	1

Keterangan skor :

Rentang Skor	Klarifikasi
$85 < NA \leq 100$	Sangat baik
$70 < NA \leq 85$	Baik
$55 < NA \leq 70$	Cukup Baik
$NA \leq 55$	Kurang Baik

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Keterangan Kategori

Kategori		
$3 \leq \bar{X} \leq 4$:	Tinggi
$2 \leq \bar{X} < 3$:	Sedang
$1 \leq \bar{X} < 2$:	Rendah

Lampiran 9: Lembar Observasi Aktivitas Guru

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DALAM MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED DISCOVERY* *LEARNING*

Petunjuk pengisian lembar observasi aktivitas guru :

1. Perhatikan setiap poin dari aktivitas yang akan diamati sebelum mengisi lembar observasi
2. Setelah membaca seluruh poin yang akan diamati, kemudian isilah setiap poin pada aktivitas yang diamati dengan memberikan tanda (√)
3. Berikan komentar atau saran terkait aktivitas yang sudah dilakukan pada tabel yang telah disediakan

Keterangan	Skor
1. Belum terlaksana (apabila guru tidak melakukan pernyataan tersebut)	1
2. Sebagian kecil terlaksana (apabila guru melakukan pernyataan tersebut, namun masih ada kekurangan)	2
3. Sebagian besar terlaksana (apabila guru melakukan pernyataan tersebut dengan baik)	3
4. Sepenuhnya terlaksana (apabila guru melakukan pernyataan tersebut dengan sangat baik dan tidak ada kekurangan)	4

No.	Deskripsi Aktivitas Guru	Skor				Komentar
		1	2	3	4	
Kegiatan pendahuluan						
1.	Guru mengucapkan salam dan dilanjutkan dengan berdoa bersama					
2.	Guru mengecek kehadiran siswa					
3.	Guru menyampaikan kompetensi, tujuan, dan manfaat yang akan dicapai					
4.	Guru memberikan apersepsi dengan memberikan contoh permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan nyata					
Kegiatan Inti						
5.	Guru menyajikan garis besar materi pembelajaran tentang perbandingan					
6.	Guru membagikan LKS kepada siswa untuk dikerjakan secara individu					
7.	Guru meminta siswa untuk memperhatikan pertanyaan yang terdapat dalam LKS dengan seksama					
8.	Guru membimbing siswa dalam menyelesaikan permasalahan					

9.	Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya jika ada yang merasa kesulitan dalam menyelesaikan masalah					
10.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil pekerjaanya					
11.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk memberikan tanggapan atau mengajukan pertanyaan kepada siswa yang sedang presentasi					
12.	Guru memberikan penegasan terhadap jawaban siswa yang presentasi					
Kegiatan Penutup						
13.	Guru dan siswa membuat kesimpulan materi yang telah dipelajari					
14.	Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya					
15.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan membaca doa bersama-sama dan mebgucap salan					

Keterangan skor :

Rentang Skor	Klarifikasi
$85 < NA \leq 100$	Sangat baik
$70 < NA \leq 85$	Baik
$55 < NA \leq 70$	Cukup Baik
$NA \leq 55$	Kurang Baik

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DALAM MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG

Petunjuk pengisian lembar observasi aktivitas guru :

1. Perhatikan setiap poin dari aktivitas yang akan diamati sebelum mengisi lembar observasi
2. Setelah membaca seluruh poin yang akan diamati, kemudian isilah setiap poin pada aktivitas yang diamati dengan memberikan tanda (√)
3. Berikan komentar atau saran terkait aktivitas yang sudah dilakukan pada tabel yang telah disediakan

Keterangan	Skor
1. Belum terlaksana (apabila guru tidak melakukan pernyataan tersebut)	1
2. Sebagian kecil terlaksana (apabila guru melakukan pernyataan tersebut, namun masih ada kekurangan)	2
3. Sebagian besar terlaksana (apabila guru melakukan pernyataan tersebut dengan baik)	3
4. Sepenuhnya terlaksana (apabila guru melakukan pernyataan tersebut dengan sangat baik dan tidak ada kekurangan)	4

No.	Deskripsi Aktivitas Guru	Skor				Komentar
		1	2	3	4	
Kegiatan pendahuluan						
1.	Guru mengucapkan salam dan dilanjutkan dengan berdoa bersama					
2.	Guru mengecek kehadiran siswa					
3.	Guru menyampaikan kompetensi, tujuan, dan manfaat yang akan dicapai					
4.	Guru memberikan apersepsi dengan memberikan contoh permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan nyata					
Kegiatan Inti						
5.	Guru menyajikan garis besar materi pembelajaran tentang perbandingan					
6.	Guru membagikan LKS kepada siswa untuk dikerjakan secara individu					
7.	Guru meminta siswa untuk memperhatikan pertanyaan yang terdapat dalam LKS dengan seksama					
8.	Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya jika ada yang merasa kesulitan dalam menyelesaikan masalah					
9.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya					

10.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk memberikan tanggapan atau mengajukan pertanyaan kepada siswa yang sedang presentasi					
11.	Guru memberikan penegasan terhadap jawaban siswa yang presentasi					
Kegiatan Penutup						
12.	Guru dan siswa membuat kesimpulan materi yang telah dipelajari					
13.	Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya					
14.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan membaca doa bersama-sama dan mengucapkan salam					

Keterangan skor :

Rentang Skor	Klarifikasi
$85 < NA \leq 100$	Sangat baik
$70 < NA \leq 85$	Baik
$55 < NA \leq 70$	Cukup Baik
$NA \leq 55$	Kurang Baik

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 10: Lembar Observasi Aktivitas Siswa

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED DISCOVERY* *LEARNING*

Nama siswa :

Mata pelajaran :

Materi :

Kelas/semester :

Berilah tanda (√) pada kolom yang telah disediakan. Berilah penilaian pada masing-masing pernyataan di bawah ini. Dengan keterangan skor seperti berikut:

Keterangan	Skor
5. Belum terlaksana (apabila siswa tidak melakukan pernyataan tersebut)	1
6. Sebagian kecil terlaksana (apabila siswa melakukan pernyataan tersebut, namun masih ada kekurangan)	2
7. Sebagian besar terlaksana (apabila siswa melakukan pernyataan tersebut dengan baik)	3
8. Sepenuhnya terlaksana (apabila siswa melakukan pernyataan tersebut dengan sangat baik dan tidak ada kekurangan)	4

Tahap	Indikator	Aktivitas Siswa	Skor	Catatan
Awal	1. Orientasi	a. Hadir tepat waktu		
		b. Mengikuti doa bersama		
		c. Mendengarkan penjelasan guru mengenai manfaat dan tujuan pembelajaran		
		d. Menanyakan hal yang tidak dimengerti		
Inti	2. Mengorganisasi siswa untuk belajar	a. Memperhatikan penjelasan materi		
		b. Mencatat materi		
		c. Mengajukan pendapat atau menjawab pertanyaan dari guru		
		d. Menanyakan hal-hal yang belum jelas		
	3. Menemukan Masalah	a. Membaca petunjuk pada LKS		
		b. Menanyakan hal-hal yang belum jelas kepada guru		
	4. Merumuskan masalah	a. Mengidentifikasi masalah yang ada di dalam LKS		
		b. Menuliskan segala informasi yang di butuhkan		

		untuk menyelesaikan masalah		
	5. Mengajukan Hipotesis	a. Menentukan hipotesis mengenai masalah yang ada		
	6. Merencanakan pemecahan masalah menggunakan cara lain	a. Menentukan cara yang tepat untuk menyelesaikan masalah		
		b. Menemukan cara lain untuk menyelesaikan masalah sebagai langkah dari pembuktian jawaban		
	7. Memecahkan masalah	a. Menyelesaikan masalah		
		b. Bertanya kepada guru model jika ada yang belum dimengerti		
	8. Menyimpulkan	a. Menarik kesimpulan mengenai permasalahan yang telah diselesaikan		
	9. Mempresentasikan	a. Mampu mempresentasikan hasil yang telah diperoleh		
		b. Memberikan tanggapan dan menyempurnakan jawaban temannya yang telah dipresentasikan		
	10. Mengevaluasi	a. Menyimpulkan konsep dari materi yang telah diajarkan		
		b. Mengetahui cara untuk mendapatkan hasil yang benar		
Penutup	11. Memahami materi	a. Menanyakan kembali jika ada yang kurang jelas		
		b. Menjawab pertanyaan guru		
		c. Memahami materi yang telah diajarkan		
		d. Mengikuti pembelajaran hingga akhir		

Keterangan skor :

Rentang Skor	Klarifikasi
$85 < NA \leq 100$	Sangat baik
$70 < NA \leq 85$	Baik
$55 < NA \leq 70$	Cukup Baik
$NA \leq 55$	Kurang Baik

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG

Nama siswa :

Mata pelajaran :

Materi :

Kelas/semester :

Berilah tanda (√) pada kolom yang telah disediakan. Berilah penilaian pada masing-masing pernyataan di bawah ini. Dengan keterangan skor seperti berikut:

Keterangan	Skor
1. Belum terlaksana (apabila siswa tidak melakukan pernyataan tersebut)	1
2. Sebagian kecil terlaksana (apabila siswa melakukan pernyataan tersebut, namun masih ada kekurangan)	2
3. Sebagian besar terlaksana (apabila siswa melakukan pernyataan tersebut dengan baik)	3
4. Sepenuhnya terlaksana (apabila siswa melakukan pernyataan tersebut dengan sangat baik dan tidak ada kekurangan)	4

Tahap	Indikator	Aktivitas Siswa	Skor	Catatan
Awal	1. Orientasi	a. Hadir tepat waktu		
		b. Mengikuti doa bersama		
		c. Mendengarkan penjelasan guru mengenai manfaat dan tujuan pembelajaran		
		d. Menanyakan hal yang tidak dimengerti		
Inti	2. Sajian Informasi dan Prosedur	a. Memperhatikan penjelasan materi		
		b. Mencatat materi		
		c. Mengajukan pendapat atau menjawab pertanyaan dari guru		
		d. Menanyakan hal-hal yang belum jelas		
	3. Latihan terbimbing	a. Membaca petunjuk pada LKS		
		b. Menanyakan hal-hal yang belum jelas kepada guru		
	4. Latihan Mandiri	a. Mengidentifikasi masalah yang ada di dalam LKS		
		b. Menuliskan segala informasi yang di butuhkan untuk menyelesaikan masalah		
		c. Menentukan hipotesis mengenai masalah yang ada		

		d. Menentukan cara yang tepat untuk menyelesaikan masalah		
		e. Menemukan cara lain untuk menyelesaikan masalah sebagai langkah dari pembuktian jawaban		
		f. Menyelesaikan masalah		
		g. Bertanya kepada guru model jika ada yang belum dimengerti		
		h. Menarik kesimpulan mengenai permasalahan yang telah diselesaikan		
	5. Evaluasi	a. Mampu mempresentasikan hasil yang telah diperoleh		
		b. Memberikan tanggapan dan menyempurnakan jawaban temannya yang telah dipresentasikan		
		a. Menyimpulkan konsep dari materi yang telah diajarkan		
		b. Mengetahui cara untuk mendapatkan hasil yang benar		
	Penutup	6. Memahami materi	a. Menanyakan kembali jika ada yang kurang jelas	
b. Menjawab pertanyaan guru				
c. Memahami materi yang telah diajarkan				
d. Mengikuti pembelajaran hingga akhir				

Keterangan skor :

Rentang Skor	Klarifikasi
$85 < NA \leq 100$	Sangat baik
$70 < NA \leq 85$	Baik
$55 < NA \leq 70$	Cukup Baik
$NA \leq 55$	Kurang Baik

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 11: Lembar Validasi Soal Tes Tulis Kemampuan Metakognisi

LEMBAR VALIDASI SOAL TES TULIS KEMAMPUAN METAKOGNISI

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Perbandingan

Kelas/Semester : VII/Genap

A. TUJUAN

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan lembar tes pada materi perbandingan yang akan digunakan.

B. PETUNJUK PENILAIAN

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap draft soal tes dengan aspek-aspek yang diberikan.
2. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda *check list* (✓) pada skala penilaian yang dianggap sesuai dan memenuhi. Adapun rentang skala penilaiannya adalah 1, 2, 3, dan 4 dengan kriteria bahwa semakin besar bilangan yang dirujuk, maka aspek yang disebutkan valid. Keterangan skala penilaian yaitu sebagai berikut:

1 = tidak valid 3 = valid
2 = kurang valid 4 = sangat valid

3. Untuk penilaian soal tes secara umum, beri tanda *check list* (✓) pada kotak disamping kriteria kesimpulan penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan. Keterangan kesimpulan penilaian yaitu sebagai berikut:

TR : Layak tanpa revisi
RK : Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
RB : Cukup Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
PK : kurang layak digunakan
TL : Tidak layak digunakan

4. Bila menurut Bapak/Ibu validator tes ini perlu adanya revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan soal tes ini.

Aspek yang Dinilai	Skor				Keterangan
	1	2	3	4	
Pokok Bahasan					
1. Soal tes sesuai dengan kompetensi dasar:					
3.7 Menjelaskan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda)			✓		Belum terjawab di soal
3.8 Membedakan perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan		✓			
4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda)			✓		
4.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai			✓		
2. Soal tes sesuai dengan indikator pencapaian:					
4.7.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda)			✓		
4.7.2 Mengukur pemahaman siswa mengenai penyelesaian rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda)			✓		
4.8.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai			✓		
4.8.2 Mengukur pemahaman siswa mengenai penyelesaian perbandingan senilai dan berbalik nilai			✓		
3. Batasan pertanyaan yang diukur sudah jelas			✓		
4. Isi pokok bahasan yang dinyatakan sesuai dengan: Jenis sekolah : SMP Tingkatan kelas : VII			✓		
5. Soal tes sesuai dengan indikator kemampuan metakognisi:					
a. Siswa mampu mengidentifikasi apa yang diketahui			✓		

b. Siswa mampu menyusun strategi penyelesaian masalah			✓		
c. Siswa mampu menjelaskan alasan yang logis dalam menggunakan suatu strategi			✓		
d. Siswa mampu merencanakan strategi penyelesaian masalah			✓		
Bahasa					
6. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami			✓		
7. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓		

Penilaian Umum:

Kesimpulan penilaian secara umum lembar soal tes:

- ☐ Layak digunakan tanpa revisi
☒ Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
☐ Cukup layak digunakan dengan revisi sesuai saran
☐ Kurang layak digunakan
☐ Tidak layak digunakan

Komentar dan saran perbaikan:

Berikan nilai akhir perlu direvisi dg
 rentang skor

Malang, 28 Januari 2020

Validator

(Arif Hidayatul Khusna, M.Pd)

LEMBAR VALIDASI SOAL TES TULIS KEMAMPUAN METAKOGNISI

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Perbandingan

Kelas/Semester : VII/Genap

A. TUJUAN

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan lembar tes pada materi perbandingan yang akan digunakan.

B. PETUNJUK PENILAIAN

- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap draft soal tes dengan aspek-aspek yang diberikan.
- Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda *check list* (✓) pada skala penilaian yang dianggap sesuai dan memenuhi. Adapun rentang skala penilaiannya adalah 1, 2, 3, dan 4 dengan kriteria bahwa semakin besar bilangan yang dirujuk, maka aspek yang disebutkan valid. Keterangan skala penilaian yaitu sebagai berikut:

1 = tidak valid	3 = valid
2 = kurang valid	4 = sangat valid
- Untuk penilaian soal tes secara umum, beri tanda *check list* (✓) pada kotak disamping kriteria kesimpulan penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan. Keterangan kesimpulan penilaian yaitu sebagai berikut:

TR : Layak tanpa revisi
 RK : Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
 RB : Cukup Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
 PK : kurang layak digunakan
 TL : Tidak layak digunakan
- Bila menurut Bapak/Ibu validator tes ini perlu adanya revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan soal tes ini.

Aspek yang Dinilai	Skor				Keterangan
	1	2	3	4	
Pokok Bahasan					
1. Soal tes sesuai dengan kompetensi dasar:					
3.7 Menjelaskan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda)			✓		
3.8 Membedakan perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan			✓		
4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda)			✓		
4.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai			✓		
2. Soal tes sesuai dengan indikator pencapaian:					
4.7.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda)			✓		
4.7.2 Mengukur pemahaman siswa mengenai penyelesaian rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda)			✓		
4.8.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai				✓	
4.8.2 Mengukur pemahaman siswa mengenai penyelesaian perbandingan senilai dan berbalik nilai				✓	
3. Batasan pertanyaan yang diukur sudah jelas			✓		
4. Isi pokok bahasan yang dinyatakan sesuai dengan: Jenis sekolah : SMP Tingkatan kelas : VII				✓	
5. Soal tes sesuai dengan indikator kemampuan metakognisi:					
a. Siswa mampu mengidentifikasi apa yang diketahui			✓		

a. Siswa mampu mengidentifikasi apa yang diketahui				✓	
b. Siswa mampu menyusun strategi penyelesaian masalah			✓		
c. Siswa mampu menjelaskan alasan yang logis dalam menggunakan suatu strategi			✓		
d. Siswa mampu merencanakan strategi penyelesaian masalah					
Bahasa					
1. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami			✓		
2. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓		

Penilaian Umum:

Kesimpulan penilaian secara umum lembar soal tes:

- ☐ Layak digunakan tanpa revisi
☒ Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
☐ Cukup layak digunakan dengan revisi sesuai saran
☐ Kurang layak digunakan
☐ Tidak layak digunakan

Komentar dan saran perbaikan:

Konfirmasi dalam penulisan

Malang, 28 Januari 2020

Validator


 (Sindi Nur Diansyah, S.Pd)

Lampiran 12 : Lembar Validasi Observasi Aktivitas Guru

LEMBAR VALIDASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Perbandingan
Kelas/Semester : VII/Genap

A. TUJUAN

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan lembar tes pada materi perbandingan yang akan digunakan.

B. PETUNJUK PENILAIAN

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap draft soal tes dengan aspek-aspek yang diberikan.
2. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda *check list* (✓) pada skala penilaian yang dianggap sesuai dan memenuhi. Adapun rentang skala penilaiannya adalah 1, 2, 3, dan 4 dengan kriteria bahwa semakin besar bilangan yang dirujuk, maka aspek yang disebutkan valid. Keterangan skala penilaian yaitu sebagai berikut:

1 = tidak valid 3 = valid
2 = kurang valid 4 = sangat valid

3. Untuk penilaian soal tes secara umum, beri tanda *check list* (✓) pada kotak disamping kriteria kesimpulan penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan. Keterangan kesimpulan penilaian yaitu sebagai berikut:

TR : Layak tanpa revisi

RK : Layak digunakan dengan revisi sesuai saran

RB : Cukup Layak digunakan dengan revisi sesuai saran

PK : kurang layak digunakan

TL : Tidak layak digunakan

4. Bila menurut Bapak/Ibu validator tes ini perlu adanya revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan soal tes ini.

Aspek yang dinilai	Skor				Keterangan
	1	2	3	4	
Kelengkapan komponen lembar observasi aktivitas siswa			✓		
Tata bahasa yang digunakan					
1. Istilah			✓		
2. Ketepatan penggunaan kata			✓		
3. Semuan Klimat				✓	
Penilaian					
4. Perentase untuk memperoleh persentase setiap indikator yang diperoleh siswa			✓		
5. Perentase untuk memperoleh persentase secara klasikal			✓		

Penilaian Umum:

Kesimpulan penilaian secara umum lembar soal tes:

- ☐ Layak digunakan tanpa revisi
☒ Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
☐ Cukup layak digunakan dengan revisi sesuai saran
☐ Kurang layak digunakan
☐ Tidak layak digunakan

Komentar dan saran perbaikan:

Rangah tipe yang menggunakan

Malang, 27 Januari 2020

Validator

Adi
 (Adi Slamet Kusumawardana, M. Si)

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Perbandingan
Kelas/Semester : VII/Genap

A. TUJUAN

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan lembar tes pada materi perbandingan yang akan digunakan.

B. PETUNJUK PENILAIAN

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap draft soal tes dengan aspek-aspek yang diberikan.
2. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda *check list* (✓) pada skala penilaian yang dianggap sesuai dan memenuhi. Adapun rentang skala penilaiannya adalah 1, 2, 3, dan 4 dengan kriteria bahwa semakin besar bilangan yang diujuk, maka aspek yang disebutkan valid. Keterangan skala penilaian yaitu sebagai berikut:
1 = tidak valid 3 = valid
2 = kurang valid 4 = sangat valid
3. Untuk penilaian soal tes secara umum, beri tanda *check list* (✓) pada kotak disamping kriteria kesimpulan penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan. Keterangan kesimpulan penilaian yaitu sebagai berikut:
TR : Layak tanpa revisi
RK : Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
RB : Cukup Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
PK : kurang layak digunakan
TL : Tidak layak digunakan
4. Bila menurut Bapak/Ibu validator tes ini perlu adanya revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan soal tes ini.

Aspek yang dinilai	Skor				Keterangan
	1	2	3	4	
Kelengkapan komponen lembar observasi aktivitas siswa				✓	
Tata bahasa yang digunakan					
1. Istilah				✓	
2. Ketepatan penggunaan kata				✓	
3. Susunan Kalimat			✓	✓	
Penilaian					
4. Penentuan untuk memperoleh prosentase setiap indikator yang diperoleh siswa			✓		
5. Penentuan untuk memperoleh prosentase secara klasikal			✓		

Penilaian Umum:

Kesimpulan penilaian secara umum lembar soal tes:

- ☒ Layak digunakan tanpa revisi
☐ Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
☐ Cukup layak digunakan dengan revisi sesuai saran
☐ Kurang layak digunakan
☐ Tidak layak digunakan

Komentar dan saran perbaikan:

.....

Malang, 28 Januari 2020

Validator



(Sindi Nur Diansyah, S.Pd)

Lampiran 13: Lembar Validasi Observasi Aktivitas Siswa

LEMBAR VALIDASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Perbandingan
Kelas/Semester : VII/Genap

A. TUJUAN

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan lembar tes pada materi perbandingan yang akan digunakan.

B. PETUNJUK PENILAIAN

- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap draft soal tes dengan aspek-aspek yang diberikan.
- Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda *check list* (✓) pada skala penilaian yang dianggap sesuai dan memenuhi. Adapun rentang skala penilaiannya adalah 1, 2, 3, dan 4 dengan kriteria bahwa semakin besar bilangan yang dirujuk, maka aspek yang disebutkan valid. Keterangan skala penilaian yaitu sebagai berikut:
1 = tidak valid 3 = valid
2 = kurang valid 4 = sangat valid
- Untuk penilaian soal tes secara umum, beri tanda *check list* (✓) pada kotak disamping kriteria kesimpulan penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan. Keterangan kesimpulan penilaian yaitu sebagai berikut:
TR : Layak tanpa revisi
RK : Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
RB : Cukup Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
PK : kurang layak digunakan
TL : Tidak layak digunakan
- Bila menurut Bapak/Ibu validator tes ini perlu adanya revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan soal tes ini.

Aspek yang dinilai	Skor				Keterangan
	1	2	3	4	
Kelengkapan komponen lembar observasi aktivitas siswa			✓		
Tata bahasa yang digunakan					
1. Istilah		✓			Konsistensi skor 100%
2. Ketepatan penggunaan kata			✓		
3. Susunan Kalimat			✓		
Penilaian					
4. Penentuan untuk memperoleh prosentase setiap indikator yang diperoleh siswa			✓		
5. Penentuan untuk memperoleh prosentase secara klasikal		✓			Belum ada

Penilaian Umum:

Kesimpulan penilaian secara umum lembar soal tes:

- ☐ Layak digunakan tanpa revisi
☒ Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
☐ Cukup layak digunakan dengan revisi sesuai saran
☐ Kurang layak digunakan
☐ Tidak layak digunakan

Komentar dan saran perbaikan:

.....

Malang, 28 Januari 2020

Validator



(Arif Hidayatul Khusna, M.Pd)

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Perbandingan
Kelas/Semester : VII/Genap

A. TUJUAN

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan lembar tes pada materi perbandingan yang akan digunakan.

B. PETUNJUK PENILAIAN

- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap draft soal tes dengan aspek-aspek yang diberikan.
- Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda *check list* (✓) pada skala penilaian yang dianggap sesuai dan memenuhi. Adapun rentang skala penilaiannya adalah 1, 2, 3, dan 4 dengan kriteria bahwa semakin besar bilangan yang dirujuk, maka aspek yang disebutkan valid. Keterangan skala penilaian yaitu sebagai berikut:
1 = tidak valid 3 = valid
2 = kurang valid 4 = sangat valid
- Untuk penilaian soal tes secara umum, beri tanda *check list* (✓) pada kotak disamping kriteria kesimpulan penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan. Keterangan kesimpulan penilaian yaitu sebagai berikut:
TR : Layak tanpa revisi
RK : Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
RB : Cukup Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
PK : kurang layak digunakan
TL : Tidak layak digunakan
- Bila menurut Bapak/Ibu validator tes ini perlu adanya revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan soal tes ini.

Aspek yang dinilai	Skor				Keterangan
	1	2	3	4	
Kelengkapan komponen lembar observasi aktivitas siswa					
Tata bahasa yang digunakan					
1. Isilah			✓		
2. Ketepatan penggunaan kata				✓	
3. Susunan Kalimat			✓		
Penilaian					
4. Penentuan untuk memperoleh prosentase setiap indikator yang diperoleh siswa				✓	
5. Penentuan untuk memperoleh prosentase secara klasikal			✓		

Penilaian Umum:

Kesimpulan penilaian secara umum lembar soal tes:

- ☒ Layak digunakan tanpa revisi
☐ Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
☐ Cukup layak digunakan dengan revisi sesuai saran
☐ Kurang layak digunakan
☐ Tidak layak digunakan

Komentar dan saran perbaikan:

.....

Malang, 28 Januari 2020

Validator


 (Sindi Nur Diansyah, S.Pd)

Lampiran 14: Lembar Validasi Bahan Ajar LKS pada Materi Perbandingan

LEMBAR VALIDASI BAHAN AJAR LKS PADA MATERI PERBANDINGAN

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Perbandingan
Kelas/Semester : VII/Genap

A. TUJUAN

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan lembar LKS pada materi perbandingan yang akan digunakan.

B. PETUNJUK PENILAIAN

- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap draft LKS dengan aspek-aspek yang diberikan.
- Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda *check list* (✓) pada skala penilaian yang dianggap sesuai dan memenuhi. Adapun rentang skala penilaiannya adalah 1, 2, 3, dan 4 dengan kriteria bahwa semakin besar bilangan yang dirujuk, maka aspek yang disebutkan valid. Keterangan skala penilaian yaitu sebagai berikut:
1 = tidak valid 3 = valid
2 = kurang valid 4 = sangat valid
- Untuk penilaian LKS secara umum, beri tanda *check list* (✓) pada kotak disamping kriteria kesimpulan penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan. Keterangan kesimpulan penilaian yaitu sebagai berikut:
TR : Layak tanpa revisi
RK : Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
RB : Cukup Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
PK : kurang layak digunakan
TL : Tidak layak digunakan
- Bila menurut Bapak/Ibu validator LKS ini perlu adanya revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan LKS ini.

Aspek yang dinilai		Skor				Keterangan
		1	2	3	4	
Konstruksi						
1. Tampilan LKS disajikan dengan menarik	Desain LKS dapat menarik perhatian siswa untuk belajar			✓		memorable Tampilan menarik
2. Kesesuaian antara struktur dan format	Teks LKS menggunakan huruf yang tercetak jelas			✓		
	LKS menggunakan cetak tebal untuk penulisan topik			✓		
	LKS menggunakan bingkai yang membedakan kalimat soal dan jawaban			✓		
	LKS menggunakan math equation dalam penulisan simbol matematika			✓		
3. Gambar	Gambar yang digunakan dapat menyampaikan pesan/isi secara efektif kepada pengguna LKS			✓		
Bahasa						
4. Ketetapan menggunakan bahasa	Kalimat yang digunakan pada LKS tidak mengandung arti ganda			✓		
5. Komutatif	Kalimat yang digunakan dalam lembar kegiatan siswa mudah dipahami				✓	
Konten/Isi						
6. Kesesuaian dengan kemampuan siswa kelas VII	Memuat masalah dengan tingkat kesukaran yang beragam (mudah/sedang/gampang/sukar)			✓		
7. Kegiatan yang merangsang siswa dalam memecahkan masalah	Memuat masalah dengan langkah penyelesaian: a. Identifikasi Masalah b. Pengumpulan Data c. Pengolahan Data d. Pembuktian e. Penarikan Kesimpulan			✓		

☐ Tidak layak digunakan

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100
 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200
 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300
 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400
 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500
 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600
 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700
 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800
 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900
 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000
 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 103

Validator

James

(Adi Slamet Kusumawardana, M. Si)

4. Bila menurut Bapak/Ibu validator LKS ini perlu adanya revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan LKS ini.

Aspek yang dinilai		Skor				Keterangan
		1	2	3	4	
Konstruksi						
1. Tampilan LKS disajikan dengan menarik	Desain LKS dapat menarik perhatian siswa untuk belajar					
2. Kesesuaian antara struktur dan format	Teks LKS menggunakan huruf yang tercetak jelas		✓			
	LKS menggunakan cetak huruf untuk penulisan topik					
	LKS menggunakan bingkai yang membedakan kalimat soal dan jawaban				✓	
	LKS menggunakan <i>math equation</i> dalam penulisan simbol matematika			✓		
3. Gambar	Gambar yang digunakan dapat menyampaikan pesan/isi secara efektif kepada pengguna LKS		✓			
Bahasa						
4. Ketetapan menggunakan bahasa	Kalimat yang digunakan pada LKS tidak mengandung arti ganda		✓		ada beberapa kata yg ambigu	
5. Komutatif	Kalimat yang digunakan dalam lembar kegiatan siswa mudah dipahami			✓	portifolio	
Konten/Isi						
6. Kesesuaian dengan kemampuan siswa kelas VII	Memuat masalah dengan tingkat kesulitan yang beragam (mudah/sedang/g'sukar)				✓	
7. Kegiatan yang merangsang siswa dalam memecahkan masalah	Memuat masalah dengan langkah penyelesaian: a. Identifikasi Masalah b. Pengumpulan Data c. Pengolahan Data d. Pembuktian e. Penarikan Kesimpulan			✓		

Penilaian Umum:

Kesimpulan penilaian secara umum Lembar Kerja Siswa (LKS):

- ☐ Layak digunakan tanpa revisi
☐ Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
☒ Cukup layak digunakan dengan revisi sesuai saran
☐ Kurang layak digunakan
☐ Tidak layak digunakan

Komentar dan saran perbaikan:

1. Gambar dirubah lebih menarik dengan ukiran atau gambar.
 2. penulisan ada yang tertukar dengan kata lain LKS.
 3. konsistensi terhadap nama pada bagian...

Malang, 28 Januari 2020

Validator

(Sindi Nur Diansyah, S.Pd)

Lampiran 15: Lembar Validasi RPP Model *Guided Discovery Learning*

LEMBAR VALIDASI RPP DENGAN MENGGUNAKAN MODEL GUIDED DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN LEMBAR KERJA SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Perbandingan
Kelas/Semester : VII/Genap

A. TUJUAN

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan lembar RPP pada materi perbandingan yang akan digunakan.

B. PETUNJUK PENILAIAN

- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap draft RPP dengan aspek-aspek yang diberikan.
- Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda *check list* (✓) pada skala penilaian yang dianggap sesuai dan memenuhi. Adapun rentang skala penilaiannya adalah 1, 2, 3, dan 4 dengan kriteria bahwa semakin besar bilangan yang dirujuk, maka aspek yang disebutkan valid. Keterangan skala penilaian yaitu sebagai berikut:

1 = tidak valid 3 = valid
2 = kurang valid 4 = sangat valid

- Untuk penilaian RPP secara umum, beri tanda *check list* (✓) pada kotak disamping kriteria kesimpulan penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan. Keterangan kesimpulan penilaian yaitu sebagai berikut:

TR : Layak tanpa revisi
RK : Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
RB : Cukup Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
PK : kurang layak digunakan
TL : Tidak layak digunakan

- Bila menurut Bapak/Ibu validator RPP ini perlu adanya revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan RPP ini.

Aspek yang dinilai	Skor				Keterangan
	1	2	3	4	
Format Penulisan					
1. Kelengkapan RPP (memuat komponen-komponen RPP yaitu: identitas, tujuan pembelajaran, materi, metode, kegiatan pembelajaran, sumber belajar dan penilaian)			✓		
2. Penulisan RPP (penomoran, jenis, dan ukuran huruf)			✓		
Isi					
3. Kesesuaian indikator pembelajaran dengan kompetensi dasar		✓			Terdapat indikator, ya tidak dit dituliskan
4. Kesesuaian materi prasyarat dengan materi yang akan diajarkan		✓			Belum terdapat materi prasyarat
5. Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan sintaks atau langkah-langkah model pembelajaran GDL dengan berbantuan LKS			✓		
6. Langkah-langkah pembelajaran dijabarkan secara jelas dan rinci			✓		
7. Kesesuaian perkiraan alokasi waktu dengan kegiatan yang dilakukan		✓			Tidak sesuai sudah ada di LKS
Bahasa					
8. Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓		
9. Bahasa yang digunakan singkat, jelas, dan tidak menimbulkan pengertian ganda			✓		

Penilaian Umum:

Kesimpulan penilaian secara umum Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP):

- ☐ Layak digunakan tanpa revisi
☐ Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
☒ Cukup layak digunakan dengan revisi sesuai saran
☐ Kurang layak digunakan
☐ Tidak layak digunakan

Contoh soal setiap pertemuan sebagai
pokok bahasan:

Validator

सिद्ध

**LEMBAR VALIDASI RPP DENGAN MENGGUNAKAN MODEL
GUIDED DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN LEMBAR KERJA
SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

Kelas/Semester : VII/Genap

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan lembar RPP pada materi perbandingan yang akan digunakan.

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap draft RPP dengan aspek-aspek yang diberikan.
2. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda *check list* (✓) pada skala penilaian yang dianggap sesuai dan memenuhi. Adapun rentang skala penilaiannya adalah 1, 2, 3, dan 4 dengan kriteria bahwa semakin besar bilangan yang dirujuk, maka aspek yang disebutkan valid. Keterangan skala penilaian yaitu sebagai berikut:

3. Untuk penilaian RPP secara umum, beri tanda *check list* (✓) pada kotak disamping kriteria kesimpulan penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan. Keterangan kesimpulan penilaian yaitu sebagai berikut:

TL : Tidak layak digunakan

4. Bila menurut Bapak/Ibu validator RPP ini perlu adanya revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan RPP ini.

Aspek yang dinilai	Skor				Keterangan
	1	2	3	4	
Format Penulisan					
1. Kelengkapan RPP (memuat komponen-komponen RPP yaitu: identitas, tujuan pembelajaran, materi, metode, kegiatan pembelajaran, sumber belajar dan penilaian)				✓	
2. Penulisan RPP (penomoran, jenis, dan ukuran huruf)			✓		
Isi					
3. Kesesuaian indikator pembelajaran dengan kompetensi dasar				✓	
4. Kesesuaian materi prasyarat dengan materi yang akan diajarkan			✓		
5. Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan sintaks atau langkah-langkah model pembelajaran GDL dengan berbantuan LKS				✓	
6. Langkah-langkah pembelajaran dijabarkan secara jelas dan rinci				✓	
7. Kesesuaian perkiraan alokasi waktu dengan kegiatan yang dilakukan				✓	
Bahasa					
8. Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓		
9. Bahasa yang digunakan singkat, jelas, dan tidak menimbulkan pengertian anda			✓		

Penilaian Umum:

Kesimpulan penilaian secara umum Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP):

- ☐ Layak digunakan tanpa revisi
☒ Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
☐ Cukup layak digunakan dengan revisi sesuai saran
☐ Kurang layak digunakan
☐ Tidak layak digunakan

Komentar dan saran perbaikan:

Konsistensi dalam penulisan sub-judul /
 objek penelitian.

Malang, 28 Januari 2020

Validator

(Sindi Nur Diansyah, S.Pd)

Lampiran 16: Lembar Validasi RPP Model Pembelajaran Langsung

LEMBAR VALIDASI RPP DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG BERBANTUAN LEMBAR KERJA SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Perbandingan
Kelas/Semester : VII/Genap

A. TUJUAN

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan lembar RPP pada materi perbandingan yang akan digunakan.

B. PETUNJUK PENILAIAN

- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap draft RPP dengan aspek-aspek yang diberikan.
- Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda *check list* (✓) pada skala penilaian yang dianggap sesuai dan memenuhi. Adapun rentang skala penilaiannya adalah 1, 2, 3, dan 4 dengan kriteria bahwa semakin besar bilangan yang dirujuk, maka aspek yang disebutkan valid. Keterangan skala penilaian yaitu sebagai berikut:

1 = tidak valid 3 = valid
2 = kurang valid 4 = sangat valid

- Untuk penilaian RPP secara umum, beri tanda *check list* (✓) pada kotak disamping kriteria kesimpulan penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan. Keterangan kesimpulan penilaian yaitu sebagai berikut:

TR : Layak tanpa revisi
RK : Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
RB : Cukup Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
PK : kurang layak digunakan
TL : Tidak layak digunakan

- Bila menurut Bapak/Ibu validator RPP ini perlu adanya revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan RPP ini.

Aspek yang dinilai	Skor				Keterangan
	1	2	3	4	
Format Penulisan					
1. Kelengkapan RPP (memuat komponen-komponen RPP yaitu: identitas, tujuan pembelajaran, materi, metode, kegiatan pembelajaran, sumber belajar dan penilaian)			✓		Tambahkan evaluasi Langkah pembelajaran sesuai metode/model apa yg digunakan
2. Penulisan RPP (penomoran, jenis, dan ukuran huruf)			✓		gunakan huruf bergaris
Isi					
3. Kesesuaian indikator pembelajaran dengan kompetensi dasar			✓		gunakan KKO yg bisa diukur
4. Kesesuaian materi prasyarat dengan materi yang akan diajarkan			✓		Tambahkan KKO materi prasyarat
5. Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan sintaks atau langkah-langkah model pembelajaran Kooperatif (ceramah) dengan berbantuan LKS			✓		Langkah Pembelajaran perlu di sesuaikan
6. Langkah-langkah pembelajaran dijabarkan secara jelas dan rinci			✓		perhatikan urutan apa yg dilakukan
7. Kesesuaian perkiraan alokasi waktu dengan kegiatan yang dilakukan			✓		perhatikan alokasi waktu per pembelajaran
Bahasa					
8. Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓		
9. Bahasa yang digunakan singkat, jelas, dan tidak menimbulkan pengertian ganda			✓		✓

Penilaian Umum:

Kesimpulan penilaian secara umum Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP):

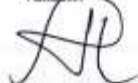
- ☐ Layak digunakan tanpa revisi
☒ Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
☐ Cukup layak digunakan dengan revisi sesuai saran
☐ Kurang layak digunakan
☐ Tidak layak digunakan

Komentar dan saran perbaikan:

Cek pada keterangan

Malang, 11 Februari 2020

Validator



(Reni Dwi Susanti, M.Pd)

**LEMBAR VALIDASI RPP DENGAN MENGGUNAKAN MODEL
PEMBELAJARAN LANGSUNG BERBANTUAN LEMBAR KERJA
SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Perbandingan

Kelas/Semester : VII/Genap

A. TUJUAN

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan lembar RPP pada materi perbandingan yang akan digunakan.

B. PETUNJUK PENILAIAN

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap draft RPP dengan aspek-aspek yang diberikan.
2. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda *check list* (✓) pada skala penilaian yang dianggap sesuai dan memenuhi. Adapun rentang skala penilaiannya adalah 1, 2, 3, dan 4 dengan kriteria bahwa semakin besar bilangan yang dirujuk, maka aspek yang disebutkan valid. Keterangan skala penilaian yaitu sebagai berikut:

1 = tidak valid	3 = valid
2 = kurang valid	4 = sangat valid

3. Untuk penilaian RPP secara umum, beri tanda *check list* (✓) pada kotak disamping kriteria kesimpulan penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan. Keterangan kesimpulan penilaian yaitu sebagai berikut:

TR : Layak tanpa revisi
RK : Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
RB : Cukup Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
PK : kurang layak digunakan
TL : Tidak layak digunakan

4. Bila menurut Bapak/Ibu validator RPP ini perlu adanya revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan RPP ini.

Aspek yang dinilai	Skor				Keterangan
	1	2	3	4	
Format Penulisan					
1. Kelengkapan RPP (memuat komponen-komponen RPP yaitu: identitas, tujuan pembelajaran, materi, metode, kegiatan pembelajaran, sumber belajar dan penilaian)				✓	
2. Penulisan RPP (penomoran, jenis, dan ukuran huruf)			✓		
Isi					
3. Kesesuaian indikator pembelajaran dengan kompetensi dasar			✓		
4. Kesesuaian materi prasyarat dengan materi yang akan diajarkan			✓		
5. Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan sintaks atau langkah-langkah model pembelajaran Kooperatif (ceramah) dengan berbantuan LKS				✓	
6. Langkah-langkah pembelajaran dijabarkan secara jelas dan rinci			✓		
7. Kesesuaian perkiraan alokasi waktu dengan kegiatan yang dilakukan			✓		
Bahasa					
8. Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
9. Bahasa yang digunakan singkat, jelas, dan tidak menimbulkan pengertian ganda				✓	

Penilaian Umum:

Kesimpulan penilaian secara umum Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP):

- ☐ Layak digunakan tanpa revisi
☒ Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
☐ Cukup layak digunakan dengan revisi sesuai saran
☐ Kurang layak digunakan
☐ Tidak layak digunakan

Komentar dan saran perbaikan:

konfiden dalam penulisan penyebutan
 subjek / objek

Malang, 28 Januari 2020

Validator


 (Sindi Nur Dianayah, S.Pd)

Lampiran 17: Uji Normalitas Data Hasil Kemampuan Metakognisi Siswa

Case Processing Summary

		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
hasil_tes	A	16	100.0%	0	.0%	16	100.0%
	B	14	100.0%	0	.0%	14	100.0%

Descriptives

kelompok			Statistic	Std. Error
hasil_tes	A	Mean	70.938	3.5198
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 63.435	
			Upper Bound 78.440	
		5% Trimmed Mean	70.486	
		Median	67.500	
		Variance	198.229	
		Std. Deviation	14.0794	
		Minimum	50.0	
		Maximum	100.0	
		Range	50.0	
		Interquartile Range	21.9	
		Skewness	.411	.564
		Kurtosis	-.477	1.091
	B	Mean	57.143	5.0264
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 46.284	
			Upper Bound 68.002	
		5% Trimmed Mean	56.548	
		Median	51.250	
		Variance	353.709	
		Std. Deviation	18.8071	
		Minimum	35.0	
		Maximum	90.0	
		Range	55.0	
		Interquartile Range	34.4	
		Skewness	.468	.597
		Kurtosis	-1.302	1.154

Tests of Normality

kelompok		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
hasil_tes	A	.159	16	.200 [*]	.954	16	.562
	B	.176	14	.200 [*]	.901	14	.118

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Lampiran 18: Uji Homogenitas Data Hasil Kemampuan Metakognisi Siswa

Test of Homogeneity of Variances

hasil tes

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.934	1	28	.098

ANOVA

hasil tes

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1420.848	1	1420.848	5.254	.030
Within Groups	7571.652	28	270.416		
Total	8992.500	29			



Lampiran 19: Uji Hipotesis Data Hasil Kemampuan Metakognisi Siswa

Group Statistics

		kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
hasil_tes	A		16	79.938	14.0794	3.5198
	B		14	67.143	16.8071	5.0264

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
hasil_tes	Equal variances assumed	2.934	.098	2.292	28	.030	13.7946	6.0180	1.4673	26.1220
	Equal variances not assumed			2.248	23.896	.034	13.7946	6.1363	1.1270	26.4623



Lampiran 20: Hasil Aktivitas Guru

LEMBAR HASIL OBSERVASI AKTIVITAS GURU DALAM MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED DISCOVERY* *LEARNING*

No.	Deskripsi Aktivitas Guru	Skor							
		Pertemuan 1		Pertemuan 2		Pertemuan 3		Pertemuan 4	
		Ob 1	Ob 2	Ob 1	Ob 2	Ob 1	Ob 2	Ob 1	Ob 2
1.	Guru mengucapkan salam dan dilanjutkan dengan berdoa bersama	3	4	4	4	3	3	4	4
2.	Guru mengecek kehadiran siswa	4	4	4	4	4	4	4	4
3.	Guru menyampaikan kompetensi, tujuan, dan manfaat yang akan dicapai	3	3	3	4	4	4	3	4
4.	Guru memberikan apersepsi dengan memberikan contoh permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan nyata	3	3	3	3	3	3	3	3
5.	Guru menyajikan garis besar materi pembelajaran tentang perbandingan	3	3	4	4	4	3	4	4
6.	Guru membagikan LKS kepada siswa untuk dikerjakan secara individu	4	4	4	4	4	4	4	4
7.	Guru meminta siswa untuk memperhatikan pertanyaan yang terdapat dalam LKS dengan seksama	3	3	4	4	4	3	4	4
8.	Guru membimbing siswa dalam menyelesaikan permasalahan	4	4	4	4	3	3	4	3
9.	Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya jika ada yang merasa kesulitan dalam menyelesaikan masalah	4	4	3	3	4	4	4	3
10.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya	3	3	3	3	3	3	3	3
11.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk memberikan tanggapan atau mengajukan pertanyaan kepada siswa yang sedang presentasi	3	3	3	3	3	3	3	3
12.	Guru memberikan penegasan terhadap jawaban siswa yang presentasi	4	4	4	3	3	4	4	3
13.	Guru dan siswa membuat kesimpulan materi yang telah dipelajari	4	4	4	4	4	4	4	4
14.	Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya	4	4	4	4	4	3	4	4
15.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan membaca doa bersama-sama dan mengucapkan salam	4	4	4	4	4	4	4	4
Jumlah skor		53	54	55	55	54	52	56	54
Nilai Akhir		88	90	91	91	90	86	93	90

Rata-rata Nilai Aktivitas Guru

Keterangan	Skor	
	Ob 1	Ob 2
Pertemuan 1	88	90
Pertemuan 2	91	91
Pertemuan 3	90	86
Pertemuan 4	93	90
Rata-rata tiap pertemuan	89,875	

**LEMBAR HASIL OBSERVASI AKTIVITAS GURU DALAM
MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG**

No.	Deskripsi Aktivitas Guru	Skor							
		Pertemuan 1		Pertemuan 2		Pertemuan 3		Pertemuan 4	
		Ob 1	Ob 2	Ob 1	Ob 2	Ob 1	Ob 2	Ob 1	Ob 2
1.	Guru mengucapkan salam dan dilanjutkan dengan berdoa bersama	4	4	4	4	4	4	4	4
2.	Guru mengecek kehadiran siswa	3	3	3	3	4	4	4	3
3.	Guru menyampaikan kompetensi, tujuan, dan manfaat yang akan dicapai	3	3	4	3	4	4	4	3
4.	Guru memberikan apersepsi dengan memberikan contoh permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan nyata	3	3	3	3	3	3	3	3
5.	Guru menyajikan garis besar materi pembelajaran tentang perbandingan	4	4	4	4	3	3	4	4
6.	Guru membagikan LKS kepada siswa untuk dikerjakan secara individu	4	4	4	4	4	4	4	4
7.	Guru meminta siswa untuk memperhatikan pertanyaan yang terdapat dalam LKS dengan seksama	3	3	4	4	3	4	3	3
8.	Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya jika ada yang merasa kesulitan dalam menyelesaikan masalah	4	4	4	4	3	4	3	4
9.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya	3	3	4	4	3	3	4	3
10.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk memberikan tanggapan atau mengajukan pertanyaan kepada siswa yang sedang presentasi	4	4	4	3	3	4	4	3
11.	Guru memberikan penegasan terhadap jawaban siswa yang presentasi	4	4	4	4	4	3	3	4
12.	Guru dan siswa membuat kesimpulan materi yang telah dipelajari	4	4	3	3	3	4	3	3
13.	Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya	4	4	4	4	3	3	4	3
14.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan membaca doa bersama-sama dan mengucapkan salam	4	4	4	4	4	4	4	4
Jumlah skor		51	51	53	51	48	51	51	48
Nilai Akhir		85	85	88	85	80	85	85	80

Rata-rata Nilai Aktivitas Guru

Keterangan	Skor	
	Ob 1	Ob 2
Pertemuan 1	85	85
Pertemuan 2	88	85
Pertemuan 3	80	85
Pertemuan 4	85	80
Rata-rata tiap pertemuan	84,125	

Lampiran 21: Hasil Aktivitas Siswa

LEMBAR HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA KELAS EKSPERIMEN (VII-A) MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED DISCOVERY LEARNING*

A. Aktivitas Siswa Pertemuan ke-1

Tahap	Indikator	Aktivitas Siswa	Nama Siswa															
			ASP	AR	ADP	AT	AM	AAU	AFS	ALT	AQ	CTP	FDN	GD	HK	IR	IK	JEE
Awal	Orientasi	Hadir tepat waktu	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Mengikuti doa bersama	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Mendengarkan penjelasan guru mengenai manfaat dan tujuan pembelajaran	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
		Menanyakan hal yang tidak dimengerti	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Inti	Mengorganisasi siswa untuk belajar	Memperhatikan penjelasan materi	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3
		Mencatat materi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
		Mengajukan pendapat atau menjawab pertanyaan dari guru	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4
		Menanyakan hal-hal yang belum jelas	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Menemukan Masalah	Membaca petunjuk pada LKS	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
		Menanyakan hal-hal yang belum jelas kepada guru	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Merumuskan masalah	Mengidentifikasi masalah yang ada di dalam LKS	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Menuliskan segala informasi yang di butuhkan untuk menyelesaikan masalah	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4
	Mengajukan Hipotesis	Menentukan hipotesis mengenai masalah yang ada	4	4	2	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4

	Merencanakan pemecahan masalah menggunakan cara lain	Menentukan cara yag tepat untuk menyelesaikan masalah	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Menemukan cara lain untuk meyelesaikan masalah sebagai langkah dari pembuktian jawaban	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Memecahkan masalah	Menyelesaikan masalah	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
		Bertanya kepada guru model jika ada yang belum dimengerti	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
	Menyimpulkan	Menarik kesimpulan mengenai permasalahan yang telah diselesaikan	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Mempresentasikan	Mampu mempresentasikan hasil yang telah diperoleh	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
		Memberikan tanggapan dan menyempurnakan jawaban temannya yang telah dipresentasikan	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3
	Mengevaluasi	Menyimpulkan konsep dari materi yang telah diajarkan	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
		Mengetahui cara untuk mendapatkan hasil yang benar	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
	Penutup	Memahami materi	Menanyakan kembali jika ada yang kurang jelas	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Menjawab pertanyaan guru			3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
Memahami materi yang telah diajarkan			4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4
Mengikuti pembelajaran hingga akhir			4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Jumlah Skor			100	100	97	101	100	104	101	103	102	99	101	102	103	101	104	100
Nilai Akhir			96	96	93	97	96	100	97	99	98	95	97	98	99	97	100	96

B. Aktivitas Siswa Pertemuan ke-2

Tahap	Indikator	Aktivitas Siswa	Nama Siswa															
			ASP	AR	ADP	AT	AM	AAU	AFS	ALT	AQ	CTP	FDN	GD	HK	IR	IK	JEE
Awal	Orientasi	Hadir tepat waktu	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Mengikuti doa bersama	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4
		Mendengarkan penjelasan guru mengenai manfaat dan tujuan pembelajaran	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
		Menanyakan hal yang tidak dimengerti	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
Inti	Mengorganisasi siswa untuk belajar	Memperhatikan penjelasan materi	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Mencatat materi	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4
		Mengajukan pendapat atau menjawab pertanyaan dari guru	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4
		Menanyakan hal-hal yang belum jelas	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
	Menemukan Masalah	Membaca petunjuk pada LKS	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4
		Menanyakan hal-hal yang belum jelas kepada guru	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4
	Merumuskan masalah	Mengidentifikasi masalah yang ada di dalam LKS	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
		Menuliskan segala informasi yang di butuhkan untuk menyelesaikan masalah	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Mengajukan Hipotesis	Menentukan hipotesis mengenai masalah yang ada	4	4	4	4	3	4	2	4	4	3	4	2	4	4	4	4
	Merencanakan pemecahan masalah menggunakan cara lain	Menentukan cara yang tepat untuk menyelesaikan masalah	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3
		Menemukan cara lain untuk menyelesaikan masalah sebagai langkah dari pembuktian jawaban	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
		Menyelesaikan masalah	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4

	Memecahkan masalah	Bertanya kepada guru model jika ada yang belum dimengerti	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
	Menyimpulkan	Menarik kesimpulan mengenai permasalahan yang telah diselesaikan	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
	Mempresentasikan	Mampu mempresentasikan hasil yang telah diperoleh	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4
		Memberikan tanggapan dan menyempurnakan jawaban temannya yang telah dipresentasikan	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
	Mengevaluasi	Menyimpulkan konsep dari materi yang telah diajarkan	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Mengetahui cara untuk mendapatkan hasil yang benar	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
Penutup	Memahami materi	Menanyakan kembali jika ada yang kurang jelas	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4
		Menjawab pertanyaan guru	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Memahami materi yang telah diajarkan	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4
		Mengikuti pembelajaran hingga akhir	3	4	2	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3
Jumlah Skor			99	99	96	103	101	102	100	102	100	98	97	100	104	100	100	99
Nilai Akhir			95	95	92	99	97	98	96	98	96	94	93	96	100	96	96	95

C. Aktivitas Siswa Pertemuan ke-3

Tahap	Indikator	Aktivitas Siswa	Nama Siswa															
			ASP	AR	ADP	AT	AM	AAU	AFS	ALT	AQ	CTP	FDN	GD	HK	IR	IK	JEE
Awal	Orientasi	Hadir tepat waktu	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
		Mengikuti doa bersama	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
		Mendengarkan penjelasan guru mengenai manfaat dan tujuan pembelajaran	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Menanyakan hal yang tidak dimengerti	4	4	3	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3

Inti	Mengorganisasi siswa untuk belajar	Memperhatikan penjelasan materi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Mencatat materi	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Mengajukan pendapat atau menjawab pertanyaan dari guru	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3
		Menanyakan hal-hal yang belum jelas	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Menemukan Masalah	Membaca petunjuk pada LKS	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
		Menanyakan hal-hal yang belum jelas kepada guru	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4
	Merumuskan masalah	Mengidentifikasi masalah yang ada di dalam LKS	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Menuliskan segala informasi yang di butuhkan untuk menyelesaikan masalah	4	3	4	4	4	2	4	4	2	3	3	4	4	4	4	3
	Mengajukan Hipotesis	Menentukan hipotesis mengenai masalah yang ada	3	4	2	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
	Merencanakan pemecahan masalah menggunakan cara lain	Menentukan cara yang tepat untuk menyelesaikan masalah	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Menemukan cara lain untuk menyelesaikan masalah sebagai langkah dari pembuktian jawaban	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Memecahkan masalah	Menyelesaikan masalah	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
		Bertanya kepada guru model jika ada yang belum dimengerti	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Menyimpulkan	Menarik kesimpulan mengenai permasalahan yang telah diselesaikan	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
	Mempresentasikan	Mampu mempresentasikan hasil yang telah diperoleh	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3
		Memberikan tanggapan dan menyempurnakan jawaban temannya yang telah dipresentasikan	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4
	Mengevaluasi	Menyimpulkan konsep dari materi yang telah diajarkan	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4

		Mengetahui cara untuk mendapatkan hasil yang benar	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
Penutup	Memahami materi	Menanyakan kembali jika ada yang kurang jelas	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Menjawab pertanyaan guru	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Memahami materi yang telah diajarkan	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4
		Mengikuti pembelajaran hingga akhir	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Jumlah Skor			101	100	97	104	100	102	98	104	102	98	99	100	103	102	104	100
Nilai Akhir			97	96	93	100	96	98	94	100	98	94	95	96	99	98	100	96

D. Aktivitas Siswa Pertemuan ke-4

Tahap	Indikator	Aktivitas Siswa	Nama Siswa															
			ASP	AR	ADP	AT	AM	AAU	AFS	ALT	AQ	CTP	FDN	GD	HK	IR	IK	JEE
Awal	Orientasi	Hadir tepat waktu	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Mengikuti doa bersama	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
		Mendengarkan penjelasan guru mengenai manfaat dan tujuan pembelajaran	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Menanyakan hal yang tidak dimengerti	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
Inti	Mengorganisasi siswa untuk belajar	Memperhatikan penjelasan materi	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Mencatat materi	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4
		Mengajukan pendapat atau menjawab pertanyaan dari guru	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
		Menanyakan hal-hal yang belum jelas	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
	Menemukan Masalah	Membaca petunjuk pada LKS	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
		Menanyakan hal-hal yang belum jelas kepada guru	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3
	Merumuskan masalah	Mengidentifikasi masalah yang ada di dalam LKS	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Menuliskan segala informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah	3	2	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
	Mengajukan Hipotesis	Menentukan hipotesis mengenai masalah yang ada	4	3	4	4	4	4	4	2	3	2	4	4	4	4	3	4

	Merencanakan pemecahan masalah menggunakan cara lain	Menentukan cara yag tepat untuk menyelesaikan masalah	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
		Menemukan cara lain untuk meyelesaikan masalah sebagai langkah dari pembuktian jawaban	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
	Memecahkan masalah	Menyelesaikan masalah	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Bertanya kepada guru model jika ada yang belum dimengerti	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3
	Menyimpulkan	Menarik kesimpulan mengenai permasalahan yang telah diselesaikan	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
	Mempresentasikan	Mampu mempresentasikan hasil yang telah diperoleh	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4
		Memberikan tanggapan dan menyempurnakan jawaban temannya yang telah dipresentasikan	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
	Mengevaluasi	Menyimpulkan konsep dari materi yang telah diajarkan	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Mengetahui cara untuk mendapatkan hasil yang benar	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4
Penutup	Memahami materi	Menanyakan kembali jika ada yang kurang jelas	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Menjawab pertanyaan guru	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Memahami materi yang telah diajarkan	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Mengikuti pembelajaran hingga akhir	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4
Jumlah Skor			98	97	98	102	102	101	99	100	97	97	99	103	103	104	102	102
Nilai Akhir			94	93	94	98	98	97	95	96	93	93	95	99	99	100	98	98

E. Rata-rata Nilai Aktivitas Siswa

Aktivitas Siswa	Nama Siswa															
	ASP	AR	ADP	AT	AM	AAU	AFS	ALT	AQ	CTP	FDN	GD	HK	IR	IK	JEE
Pertemuan pertama	96	96	93	97	96	100	97	99	98	95	97	98	99	97	100	96
Pertemuan kedua	95	95	92	99	97	98	96	98	96	94	93	96	100	96	96	95
Pertemuan ketiga	97	96	93	100	96	98	94	100	98	94	95	96	99	98	100	96
Pertemuan keempat	94	93	94	98	98	97	95	96	93	93	95	99	99	100	98	98
Jumlah	382	380	372	394	387	393	382	393	385	376	380	389	397	391	394	385
Rata-rata	95,5	95	93	98,5	96,75	98,25	95,5	98,25	96,25	94	95	97,25	99,25	97,75	98,5	96,25
Rata-rata keseluruhan	96,56															

**LEMBAR HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA KELAS KONTROL (VII-B)
MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG**

A. Aktivitas Siswa Pertemuan ke-1

Tahap	Indikator	Aktivitas Siswa	Nama Siswa													
			NKM	NTD	NR	NAA	NFAB	NAZ	NI	RRA	SNA	SR	SAS	SAR	VNS	ZAS
Awal	Orientasi	Hadir tepat waktu	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4
		Mengikuti doa bersama	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
		Mendengarkan penjelasan guru mengenai manfaat dan tujuan pembelajaran	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3
		Menanyakan hal yang tidak dimengerti	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3
Inti	Sajian Informasi dan Prosedur	Memperhatikan penjelasan materi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3
		Mencatat materi	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3
		Mengajukan pendapat atau menjawab pertanyaan dari guru	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3
		Menanyakan hal-hal yang belum jelas	2	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	2
	Latihan terbimbing	Membaca petunjuk pada LKS	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3
		Menanyakan hal-hal yang belum jelas kepada guru	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2
	Latihan mandiri	Mengidentifikasi masalah yang ada di dalam LKS	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
		Menuliskan segala informasi yang di butuhkan untuk menyelesaikan masalah	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2

		Menentukan hipotesis mengenai masalah yang ada	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	
		Menentukan cara yang tepat untuk menyelesaikan masalah	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	
		Menemukan cara lain untuk menyelesaikan masalah sebagai langkah dari pembuktian jawaban	2	2	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	
		Menyelesaikan masalah	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	
		Bertanya kepada guru model jika ada yang belum dimengerti	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	
		Menarik kesimpulan mengenai permasalahan yang telah diselesaikan	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	
	Evaluasi	Mampu mempresentasikan hasil yang telah diperoleh	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3
		Memberikan tanggapan dan menyempurnakan jawaban temannya yang telah dipresentasikan	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	2
		Menyimpulkan konsep dari materi yang telah diajarkan	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3
		Mengetahui cara untuk mendapatkan hasil yang benar	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
Penutup	Memahami materi	Menanyakan kembali jika ada yang kurang jelas	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	
		Menjawab pertanyaan guru	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3

		Memahami materi yang telah diajarkan	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3
		Mengikuti pembelajaran hingga akhir	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
Jumlah Skor			76	79	81	80	83	85	88	83	80	78	90	85	82	76
Nilai Akhir			73	75	77	76	79	81	84	79	76	75	86	81	78	73

B. Aktivitas Siswa Pertemuan ke-2

Tahap	Indikator	Aktivitas Siswa	Nama Siswa													
			NKM	NTD	NR	NAA	NFAB	NAZ	NI	RRA	SNA	SR	SAS	SAR	VNS	ZAS
Awal	Orientasi	Hadir tepat waktu	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Mengikuti doa bersama	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Mendengarkan penjelasan guru mengenai manfaat dan tujuan pembelajaran	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3
		Menanyakan hal yang tidak dimengerti	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4
Inti	Sajian Informasi dan Prosedur	Memperhatikan penjelasan materi	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3
		Mencatat materi	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3
		Mengajukan pendapat atau menjawab pertanyaan dari guru	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
		Menanyakan hal-hal yang belum jelas	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4
	Latihan terbimbing	Membaca petunjuk pada LKS	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3
		Menanyakan hal-hal yang belum jelas kepada guru	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4
	Latihan mandiri	Mengidentifikasi masalah yang ada di dalam LKS	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4

		Menuliskan segala informasi yang di butuhkan untuk menyelesaikan masalah	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4
		Menentukan hipotesis mengenai masalah yang ada	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
		Menentukan cara yag tepat untuk menyelesaikan masalah	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	2	3	3
		Menemukan cara lain untuk meyelesaikan masalah sebagai langkah dari pembuktian jawaban	2	2	3	2	2	3	4	3	4	2	4	2	4	4
		Menyelesaikan masalah	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	2	4	4
		Bertanya kepada guru model jika ada yang belum dimengerti	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4
		Menarik kesimpulan mengenai permasalahan yang telah diselesaikan	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
	Evaluasi	Mampu mempresentasikan hasil yang telah diperoleh	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	2	4	4
		Memberikan tanggapan dan menyempurnakan jawaban temannya yang telah dipresentasikan	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4
		Menyimpulkan konsep dari materi yang telah diajarkan	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4
		Mengetahui cara untuk mendapatkan hasil yang benar	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4

Penutup	Memahami materi	Menanyakan kembali jika ada yang kurang jelas	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4
		Menjawab pertanyaan guru	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4
		Memahami materi yang telah diajarkan	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4
		Mengikuti pembelajaran hingga akhir	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Jumlah Skor			91	90	93	90	90	95	93	96	92	93	96	91	97	98
Nilai Akhir			87	86	89	86	86	91	89	92	88	89	92	87	93	94

C. Aktivitas Siswa Pertemuan ke-3

Tahap	Indikator	Aktivitas Siswa	Nama Siswa													
			NKM	NTD	NR	NAA	NFAB	NAZ	NI	RRA	SNA	SR	SAS	SAR	VNS	ZAS
Awal	Orientasi	Hadir tepat waktu	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Mengikuti doa bersama	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Mendengarkan penjelasan guru mengenai manfaat dan tujuan pembelajaran	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4
		Menanyakan hal yang tidak dimengerti	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3
Inti	Sajian Informasi dan Prosedur	Memperhatikan penjelasan materi	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3
		Mencatat materi	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3
		Mengajukan pendapat atau menjawab pertanyaan dari guru	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
		Menanyakan hal-hal yang belum jelas	4	4	3	4	4	4	4	2	4	3	4	2	4	2
	Latihan terbimbing	Membaca petunjuk pada LKS	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3

Latihan mandiri	Menanyakan hal-hal yang belum jelas kepada guru	4	4	3	4	4	3	2	4	4	4	3	4	4	4
	Mengidentifikasi masalah yang ada di dalam LKS	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Menuliskan segala informasi yang di butuhkan untuk menyelesaikan masalah	3	3	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Menentukan hipotesis mengenai masalah yang ada	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
	Menentukan cara yag tepat untuk menyelesaikan masalah	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	2	4	4
	Menemukan cara lain untuk meyelesaikan masalah sebagai langkah dari pembuktian jawaban	4	4	3	4	2	2	2	4	3	4	3	2	3	2
	Menyelesaikan masalah	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4
	Bertanya kepada guru model jika ada yang belum dimengerti	4	4	4	4	3	3	4	2	4	4	4	4	4	2
	Menarik kesimpulan mengenai permasalahan yang telah diselesaikan	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Mampu mempresentasikan hasil yang telah diperoleh	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3
	Memberikan tanggapan dan menyempurnakan jawaban temannya yang telah dipresentasikan	4	4	4	3	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4
Evaluasi															

		Menyimpulkan konsep dari materi yang telah diajarkan	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
		Mengetahui cara untuk mendapatkan hasil yang benar	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4
Penutup	Memahami materi	Menanyakan kembali jika ada yang kurang jelas	3	4	4	4	4	4	2	2	3	4	3	3	4	2
		Menjawab pertanyaan guru	4	3	3	4	4	3	2	2	3	4	3	4	3	3
		Memahami materi yang telah diajarkan	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4
		Mengikuti pembelajaran hingga akhir	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Jumlah Skor			97	97	94	95	94	95	91	90	94	99	92	95	96	89
Nilai Akhir			93	93	90	91	90	91	87	86	90	95	88	91	92	85

D. Aktivitas Siswa Pertemuan ke-4

Tahap	Indikator	Aktivitas Siswa	Nama Siswa													
			NKM	NTD	NR	NAA	NFAB	NAZ	NI	RRA	SNA	SR	SAS	SAR	VNS	ZAS
Awal	Orientasi	Hadir tepat waktu	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4
		Mengikuti doa bersama	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4
		Mendengarkan penjelasan guru mengenai manfaat dan tujuan pembelajaran	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3
		Menanyakan hal yang tidak dimengerti	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3
Inti	Sajian Informasi dan Prosedur	Memperhatikan penjelasan materi	3	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3
		Mencatat materi	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4
		Mengajukan pendapat atau menjawab pertanyaan dari guru	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3

	Latihan terbimbing	Menanyakan hal-hal yang belum jelas	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3
		Membaca petunjuk pada LKS	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3
		Menanyakan hal-hal yang belum jelas kepada guru	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4
	Latihan mandiri	Mengidentifikasi masalah yang ada di dalam LKS	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4
		Menuliskan segala informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3
		Menentukan hipotesis mengenai masalah yang ada	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
		Menentukan cara yang tepat untuk menyelesaikan masalah	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
		Menemukan cara lain untuk menyelesaikan masalah sebagai langkah dari pembuktian jawaban	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3
		Menyelesaikan masalah	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3
		Bertanya kepada guru model jika ada yang belum dimengerti	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3
		Menarik kesimpulan mengenai permasalahan yang telah diselesaikan	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3
	Evaluasi	Mampu mempresentasikan hasil yang telah diperoleh	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3
		Memberikan tanggapan dan menyempurnakan	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3

		jawaban temannya yang telah dipresentasikan															
		Menyimpulkan konsep dari materi yang telah diajarkan	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	
		Mengetahui cara untuk mendapatkan hasil yang benar	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	
Penutup	Memahami materi	Menanyakan kembali jika ada yang kurang jelas	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	
		Menjawab pertanyaan guru	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3
		Memahami materi yang telah diajarkan	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
		Mengikuti pembelajaran hingga akhir	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Jumlah Skor			96	95	95	95	93	94	93	95	93	94	95	95	90	86	
Nilai Akhir			92	91	91	91	89	90	89	91	89	90	91	91	86	82	

E. Rata-rata Nilai Aktivitas Siswa

Aktivitas Siswa	Nama Siswa													
	NKM	NTD	NR	NAA	NFAB	NAZ	NI	RRA	SNA	SR	SAS	SAR	VNS	ZAS
Pertemuan pertama	73	75	77	76	79	81	84	79	76	75	86	81	78	73
Pertemuan kedua	87	86	89	86	86	91	89	92	88	89	92	87	93	94
Pertemuan ketiga	93	93	90	91	90	91	87	86	90	95	88	91	92	85
Pertemuan keempat	92	91	91	91	89	90	89	91	89	90	91	91	86	82
Jumlah	345	345	347	344	344	353	349	348	343	349	357	350	349	334
Rata-rata	86,25	86,25	86,75	86	86	88,25	87,25	87	85,75	87,25	89,25	87,5	87,25	83,5
Rata-rata keseluruhan	86,7													

Lampiran 22 : Hasil Tes Kemampuan Metakognisi Siswa

**LEMBAR HASIL TES KEMAMPUAN METAKOGNISI SISWA KELAS EKSPERIMEN (VII-A)
MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED DISCOVERY LEARNING***

Nomor Soal	Nama Siswa															
	ASP	AR	ADP	AT	AM	AAU	AFS	ALT	AQ	CTP	FDN	GD	HK	IR	IK	JEE
1a	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	2	4	4	3
1b	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	2	3	4	4
2a	1	2	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	2	4	4	2
2b	1	2	4	4	1	4	4	2	4	4	4	4	2	4	4	2
3a	1	1	1	4	4	4	1	2	4	4	4	4	2	4	4	2
3b	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	1	1	2	4	4	1
4a	1	1	1	4	2	4	1	3	1	4	4	1	2	4	4	1
4b	1	1	1	4	2	4	1	2	1	4	4	1	4	4	4	4
5a	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1	1	1	1	4	1
5b	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	4	1
Jumlah	15	17	22	34	27	34	25	28	27	35	31	25	20	33	40	21
Nilai Akhir	62,5	67,5	55	85	67,5	85	62,5	70	67,5	87,5	77,5	62,5	50	82,5	100	52,5
Rata-rata	70,938															

**LEMBAR HASIL TES KEMAMPUAN METAKOGNISI SISWA KELAS KONTROL (VII-B)
MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG**

Aktivitas Siswa	Nama Siswa													
	NKM	NTD	NR	NAA	NFAB	NAZ	NI	RRA	SNA	SR	SAS	SAR	VNS	ZAS
1a	4	4	2	4	4	3	3	4	2	1	4	4	4	4
1b	3	2	3	3	3	4	4	3	3	1	4	4	4	4
2a	4	2	2	4	2	2	3	1	2	1	4	3	2	2
2b	1	1	2	4	2	1	4	1	1	1	3	1	1	1
3a	2	2	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	2	2
3b	1	2	1	4	2	1	2	2	2	1	1	4	1	2
4a	1	1	1	4	1	1	3	1	1	1	1	4	4	2
4b	1	4	1	4	4	1	4	1	1	1	1	4	4	1
5a	1	4	1	3	4	1	3	1	1	2	1	3	3	1
5b	1	3	1	4	4	1	4	1	1	4	1	4	4	1
Jumlah	19	25	15	36	28	16	32	16	16	14	21	33	29	20
Nilai Akhir	47,5	62,5	37,5	90	70	40	80	40	40	35	52,5	82,5	72,5	50
Rata-rata	57,143													

Lampiran 23: Dokumentasi Kegiatan Penelitian



Penjelasan materi oleh guru



Guru membimbing siswa dalam menyelesaikan masalah



Siswa mengerjakan LKS





Siswa mengerjakan tes tulis



Guru melakukan wawancara pada siswa

Lampiran 23: Surat Keterangan Penelitian

	
PIMPINAN DAERAH AISYIYAH KABUPATEN MALANG MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH SMP 'AISYIYAH BOARDING SCHOOL MALANG NSS: 202051827012 NPSN: 69824965 Jl. Argomoyo No. 35 Telp. (0341) 427282 Lawang, Malang 65211 Jawa Timur Email: smp.absm@gmail.com website: absmalang.sch.id	
Nomor	: 154/PDA-SMP/I/2020
Lampiran	: -
Hal	: BALASAN
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ	
Yth:	
Wakil Dekan I	
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang	
Di tempat	
السلام عليكم ورحمة الله وبركاته	
<p>Sehubungan dengan surat dari Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang, Nomor: E.6.k/634/FKIP-UMM/XII/2019, perihal: Permohonan Izin Penelitian, tertanggal 5 Desember 2019, maka Kepala Sekolah SMP 'Aisyiyah Boarding School Malang dengan ini menerangkan nama mahasiswa di bawah ini:</p> <p>Nama : Dwi Oktavya Ningtiyas NIM : 201610060311039 Semester : 7 (tujuh) Program Studi : Pendidikan Matematika</p> <p>Telah menyetujui untuk mengadakan penelitian di SMP 'Aisyiyah Boarding School Malang yang berjudul "<i>Pengaruh Model Guided Discovery Learning Berbantuan Lembar Kerja Siswa dalam Pembelajaran Matematika terhadap Kemampuan Metakognisi</i>" dengan syarat setelah melakukan penelitian dimohon untuk memberikan bukti laporan penelitian kepada SMP 'Aisyiyah Boarding School Malang.</p> <p>Demikian surat ini kami sampaikan, dan atas kerja samanya kami mengucapkan terima kasih.</p> <p style="text-align: right;">و السلام عليكم ورحمة الله وبركاته</p> <p style="text-align: right;">Lawang, 20 Januari 2020</p> <p style="text-align: right;">Kepala Sekolah</p> <p style="text-align: right;"> HENY TRI HASTUTIK, S.Pd KAB. MALANG 78052</p>	